



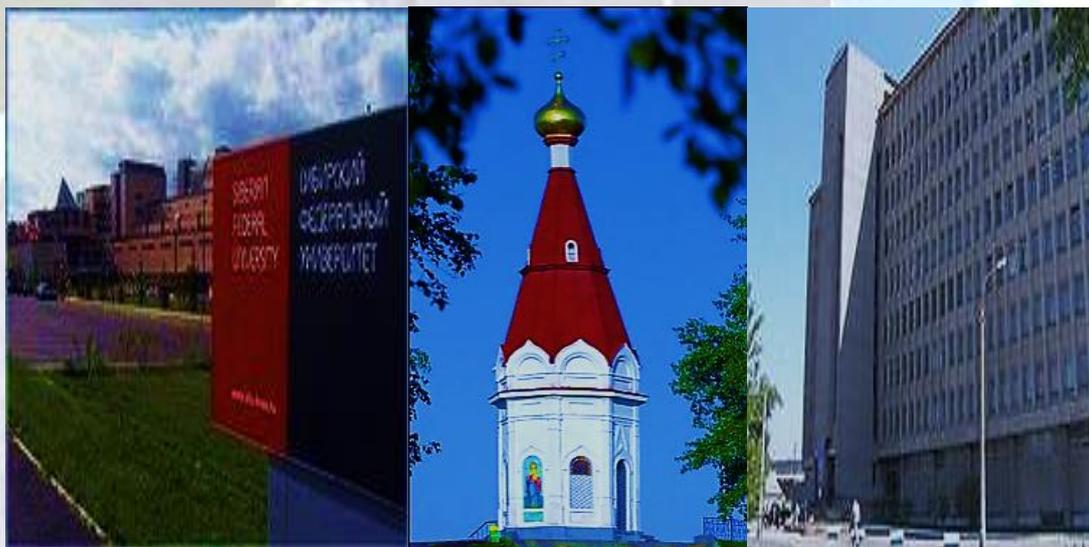
СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт торговли и сферы услуг



ПРОСПЕКТ СВОБОДНЫЙ – 2022

Материалы

**XVIII Международной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых,
посвященной Международному году**

**фундаментальных наук в интересах устойчивого развития
(по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ)**

25-30 апреля 2022 г.

Электронный сборник

Красноярск, Российская Федерация



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

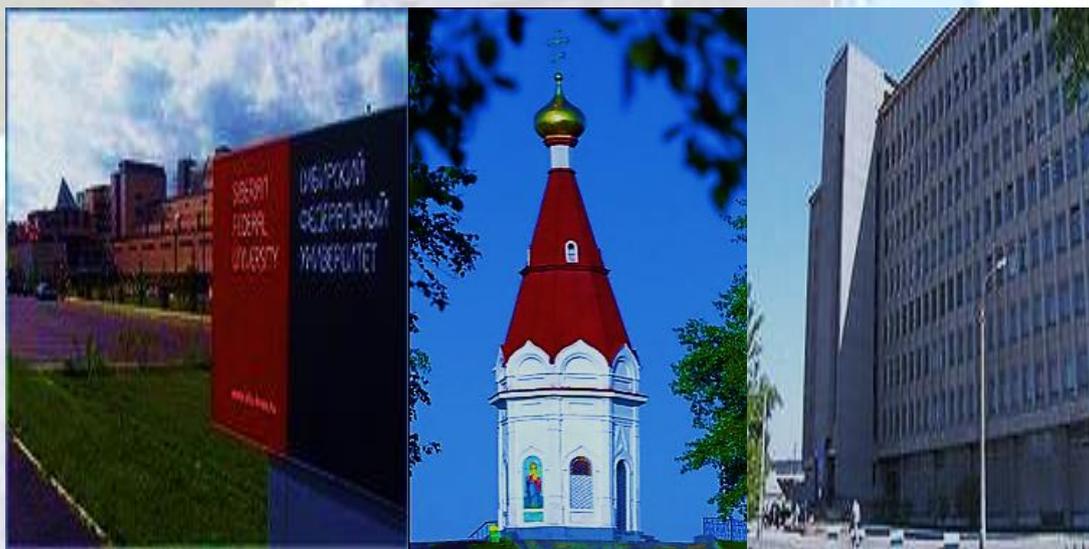
SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

The Ministry of science and higher education of the Russian Federation

Federal state autonomic educational institution of higher education

«SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY»

Institute of Trade and Sphere of Services



SVOBODNY PROSPECT – 2022

THE MATERIALS

**OF THE XVIII INTERNATIONAL CONFERENCE
OF STUDENTS, POSTGRADUATES AND YOUNG SCIENTISTS,
dedicated To the International Year of Basic Sciences for
Sustainable Development**

**(on the scientific directions of sections
Institute of Trade and Sphere of Services SibFU)**

April 25-30, 2022

Electronic conference proceedings

Krasnoyarsk, Russian Federation



С И Б И Р С К И Й
Ф Е Д Е Р А Л Ь Н Ы Й
У Н И В Е Р С И Т Е Т

S I B E R I A N
F E D E R A L
U N I V E R S I T Y

УДК 339.439
ББК 65.431

Ответственные за выпуск:

Сулова Ю.Ю., доктор экономических наук, директор Института торговли и сферы услуг Сибирского федерального университета (ИТиСУ СФУ);

Пушмина И.Н., доктор технических наук, профессор кафедры «Технология и организация общественного питания» (ТООП) ИТиСУ СФУ;

Кротова И.В., доктор педагогических наук, заведующий кафедрой «Товароведение и экспертиза товаров» ИТиСУ СФУ.

Редакционная коллегия:

Тамова М.Ю., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Общественное питание и сервис» Кубанского государственного технологического университета (*отв. редактор*);

Оробинская В.Н., кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела планирования и организации научно-исследовательской работы, доцент кафедры «Технология продуктов питания и товароведения» Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета;

Кольман О.Я., кандидат технических наук, доцент кафедры ТООП ИТиСУ СФУ;

Демакова Е.А. кандидат технических наук, доцент кафедры «Таможенное дело» ИТиСУ СФУ.

Рецензенты:

Коновалов Д.А., доктор фармацевтических наук, профессор, заместитель директора по научной работе и инновациям Пятигорского медико-фармацевтического института (филиал) Волгоградского государственного медицинского университета в г. Пятигорске;

Чугунова О.В. доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технологии питания» Уральского государственного экономического университета;

Шик О.Ю., кандидат медицинских наук, зав. кафедрой «Гигиена» Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России.

Перспектив Свободный-2022 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Международному году фундаментальных наук в интересах устойчивого развития, 25-30 апреля 2022 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2022. – 313 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,91 Мб). – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader v 8.0 и выше. – Загл. с титула экрана.

Сборник материалов интегрирует междисциплинарные результаты научных исследований актуальных проблем современной науки и практики; ориентирован на повышение престижа научной деятельности и акцентирование внимания общественности на научном потенциале в развитии пищевых технологий, индустрии питания, пищевой биотехнологии, маркетинга и товароведения потребительских товаров, институтов таможенного регулирования внешнеторговой деятельности.

В сборнике представлены научные работы студентов, аспирантов, молодых ученых, а также ведущих ученых из Российской Федерации, Беларуси, Польши, Кыргызстана, Никарагуа, Эквадора по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ: «Питание. Качество. Технологии», «Рынок потребительских товаров в условиях цифровизации: механизмы устойчивости и факторы развития», «Развитие институтов таможенного регулирования внешнеторговой деятельности».

Материалы размещены по авторским оригиналам.

Ответственность за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы.

УДК 339.439
ББК 65.431

© Коллектив авторов, 2022
© Сибирский федеральный университет,
Институт торговли и сферы услуг, 2022



С И Б И Р С К И Й
Ф Е Д Е Р А Л Ь Н Ы Й
У Н И В Е Р С И Т Е Т

S I B E R I A N
F E D E R A L
U N I V E R S I T Y

UDK 339.439
BBK 65.431

Responsibles for the Release: **Y. Suslova**, Doctor of Economic Sciences, Director of Institute of Trade and Sphere of Services of the Siberian Federal University (SibFU);

I. Pushmina, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department «Technology and Organization of Catering» of Institute of Trade and Sphere of Services of the SibFU;

I. Krotova, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department «Commodity science and examination of goods» of Institute of Trade and Sphere of Services of the SibFU;

Editorial team: **M. Tamova**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department «Public Catering and Service» of the Kuban State Technological University (Editor-in-Chief);

V. Orobinskaya, Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher of the Department of Planning and Organization of Research Work, Associate Professor of the Department «Food Technology and Commodity Science», Pyatigorsk Institute (branch) of the North Caucasus Federal University;

O. Kolman, Candidate of Technical Sciences, associate professor of the Department «Technology and Organization of Catering» of Institute of Trade and Sphere of Services of the SibFU;

E. Demakova, Candidate of Technical Sciences, associate professor of the Department «Customs Business» of Institute of Trade and Sphere of Services of the SibFU.

Reviewers: **D. Konovalov**, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Deputy Director for Research and Innovations of the Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute (branch) of the Volgograd State Medical University in Pyatigorsk;

O. Chugunova, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department «Technologies of Nutrition», Ural State University of Economics;

O. Shik, Candidate of Medical Sciences, Head, Department «Hygiene», Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky" of the Ministry of Health of Russia.

Svobodny Prospect – 2022 (for scientifically directions of sections Institute of Trade and Sphere of Services SFU) [Electronic resource] : proceedings of the XVII international conference of students, postgraduates and young scientists dedicated to the International Year of Basic Sciences for Sustainable Development, April 25-30, 2022 / responsables for the release Y. Suslova, I. Pushmina and others. – Krasnoyarsk : Siberian Federal University, Institute of Trade and Sphere of Services, 2022. – 313 p. – Electronic textual facts (PDF, 10,91 Mб). – Systems requirements : PC no below of class Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader v 8.0 and higher. – Heading from a screen title.

The conference proceedings of materials integrates cross-disciplinary results of scientific research of urgent problems of the modern science and practice; it is focused on increase in prestige of scientific activity and emphasis of public attention on scientific potential in development of food technologies, of the food industry, of the food biotechnology, of the marketing and of the commodity science of consumer goods, of institutions of customs regulation of foreign trade activities.

The collection presents scientific works of students, postgraduates, young scientists, as well as leading scientists of higher educational institutions of the Russian Federation, Belarus, Poland, Kyrgyzstan, Nicaragua, Ecuador in the scientific areas of the sections of Institute of Trade and Sphere of Services of the SibFU: "Nutrition. Quality. Technologies", "Consumer goods market in the conditions of digitalization: mechanisms of sustainability and development factors", "Development of institutions of customs regulation of foreign trade activities".

Materials are placed according to author's originals.

Responsibility for observance of laws about intellectual property is born by authors.

UDK 339.439
BBK 65.431

© Group of authors, 2022
© Siberian Federal University,
Institute of Trade and Sphere of Services, 2022



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

XVIII Международная конференция

«Прспект Свободный - 2022»,

посвященная Международному году фундаментальных наук в интересах устойчивого развития

1. Секция «Питание. Качество. Технологии»

(страницы 6-172)

2. Секция «Рынок потребительских товаров в условиях цифровизации: механизмы устойчивости и факторы развития»

(страницы 173-250)

3. Секция «Развитие институтов таможенного регулирования внешнеторговой деятельности»

(страницы 251-312)



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

XVIII Международная конференция

«Проспект Свободный - 2022»,

**посвященная Международному году фундаментальных
наук в интересах устойчивого развития**

Научное направление: «Питание. Качество. Технологии»

(страницы 6-172)



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. А.Г. Бочкова: Разработка адаптогенного напитка для жителей Крайнего Севера – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург (научный руководитель – профессор, д-р техн. наук Н.В. Заворохина).**
- 2. А.А. Гилина, Н.В. Заворохина: Маркетинговые исследования потребительских предпочтений в отношении низкокалорийных сладких блюд – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 3. ¹П.А. Чугунов, ²А.С. Арисов: Применение низкотемпературной плазмы в технологии пищевых систем – ¹ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет», г. Екатеринбург, ²ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 4. М.Н. Школьников: Технологические свойства меланина из лужги гречихи – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 5. Е.Е. Голубцова: Лужга гречихи посевной *fagopyrum esculentum* как источник биологически активных веществ – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург (научный руководитель – д-р техн. наук, профессор М.Н. Школьников).**
- 6. К.Н. Нициевская: Обработка растительного сырья ультразвуковыми воздействиями – Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН), Новосибирская область, Краснообск, Россия.**
- 7. ¹К.Н. Скобейко, ²Ф.Д. Хворик, ³В.Р. Альбо: Режим питания и индекс разнообразия пищевых продуктов детей младшей школы – ¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева», г. Красноярск; ²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург; ³Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Республика Беларусь (научные руководители – д-р мед. наук, профессор Л.Г. Климацкая¹; канд. мед. наук, доцент А.И. Шпаков³).**
- 8. П.С. Бикбулатов, О.В. Чугунова: Обоснование использования изолятов белков растительного происхождения в составе мясных систем – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 9. А.В. Крюков, О.В. Чугунова: Зависимость уровня качества зерна от почвенно-климатических условий – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 10. Д.В. Дылдин, О.В. Чугунова: Фармацевтический эффект витамина ДЗ – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.**
- 11. Л.И. Кваша: Обоснование выбора сырья для разработки технологии снековой продукции – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научный руководитель – д-р техн. наук, профессор М.Ю. Тамова).**
- 12. Б.А. Нехай: Пути совершенствования технологии мучных кондитерских изделий – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научный руководитель – д-р техн. наук, профессор М.Ю. Тамова).**
- 13. В.О. Капичун: Оптимизация численности производственных работников на основе фотографии рабочего времени – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Н.А. Бугаец).**
- 14. А.В. Бурминский, В.Н. Оробинская, Т.Н. Лаврова: Разработка обогащённого хлебобулочного изделия с использованием пробиотического композита – ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Пятигорск.**



15. ¹А.В. Бурминский, ²Т.В. Бурминская, ¹К.С. Азарова, ¹В.Н. Оробинская: Обогащение рубленых изделий из индейки растительными компонентами антиканцерогенного и гипогликемического действия композита – ¹ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Пятигорск, ²ГБПОУ «Кисловодский государственный многопрофильный техникум», Кисловодск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент В.Н. Оробинская¹).
16. Т.А. Худых: Технологическая схема получения конфет класса премиум на основе плодово-ягодного сырья Красноярского края – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – д-р биол. наук, профессор Г.Г. Первышина).
17. Т.А. Худых, А.Т. Карымшакова, К.А. Валуева: Оценка возможности использования плодов рябины сибирской в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – д-р биол., наук профессор Г.Г. Первышина).
18. С.Г. Марченкова, И.Н. Пушмина, Н.Ю. Теплюк, О.Я. Кольман: Использование плодов жимолости голубой для повышения пищевой ценности пряничных изделий – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
19. О.Я. Кольман, И.Н. Пушмина, Д.А. Соловьев: Новые безглютеновые мучные кондитерские изделия с добавлением продуктов переработки дикоросов – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
20. Д.А. Черемных: Научно-обоснованные рекомендации по заготовке безопасного растительного сырья, на примере *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn дикоросов – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Г.А. Губаненко).
21. В.М. Напалкова, В.В. Кочкин, А.С. Венецианский, О.В. Зорькина, Т.А. Шипаева: Оценка экспорта молочной продукции из России в период пандемии коронавируса – ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград.
22. В.В. Кочкин, В.М. Напалкова, А.С. Венецианский, О.В. Зорькина, Ю.А. Зимица: Влияние пандемии коронавируса на импорт молочной продукции из России – ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет».
23. А.А. Гребенчук, Л.В. Наймушина, И.Д. Зыкова: Перспективы создания безалкогольного тонизирующего напитка на основе экстракта рододендрона Адамса – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
24. ¹Е.И. Шаламова, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова: Исследование показателей рубленого мясорастительного изделия с применением тыквенно-кабачкового гибрида – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, ²Институт химии и химической технологии СО РАН, г. Красноярск.
25. ¹Д.В. Коваленко, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова: Разработка обогащенных десертов - трайфлов с применением ягодного сырья культуры *Aronia Mitsuurinii* – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, ²Институт химии и химической технологии СО РАН, г. Красноярск.
26. ¹К.А. Лукьянова, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова: Разработка диетической пастилы на основе ягодного сырья культуры *Hippiohae L.* – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск, ²Институт химии и химической технологии СО РАН, г. Красноярск.
27. ¹Т.В. Корбмахер, ¹И.Н. Пушмина, ¹Н.А. Колчин, ¹М.В. Глотова, ¹Н.Н. Кузнецова: Фаст-фуд как актуальная проблема питания у детей младшего школьного возраста – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.



28. ¹А.В. Сироткина, ³А.А. Шарутина, ³Ф.Р. Джалилов (Таджикистан): **Качество и калорийность питания молодых спортсменов в период пандемии** – ¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ», ²ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; ³ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск; ⁴ ФГКОУ ВО «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Красноярск (научные руководители – д-р пед. наук, профессор ^{2,3,4}М.Д. Кудрявцев; канд. пед. наук, доцент ^{1,2}А.Ю. Осипов).
29. ³В.В. Геращенко, ¹Д.В. Геращенко, ^{1,2,3}М.Д. Кудрявцев: **Основные принципы рационального питания при занятиях оздоровительной физической культурой** – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; ² ФГКОУ ВО «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Красноярск; ³ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск.
30. ¹М.Н. Мурашов, ^{2,3}М.М. Сакеев (Кыргызстан), ⁴Е.А. Кригер, ¹Ф.В. Метленков: **Питание для улучшения умственной деятельности студентов** – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; ²Академия Министерства внутренних дел, г. Бишкек, Кыргызстан; ³ФГКОУ ВО «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Красноярск; ⁴ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор ^{1,3,4}М.Д. Кудрявцев).
31. ¹А.Д. Коновалов, ²Е.В. Галдин, ³М.Г. Гаджимагомедова, ⁴А.В. Черникова: **Этно-экологические аспекты в архитектурно-дизайнерском проектировании и строительстве объектов гастротуризма в современной России** – Колледж Пятигорского института (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Пятигорск.
32. Е.М. Суворова: **Совершенствование технологии затыжного печени на основе безглютенового сырья** – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научные руководители – канд. техн. наук, доцент Е.Г. Дунец; канд. техн. наук, доцент Р.А. Журавлев).
33. К.К. Никанов: **Подтверждение целесообразности использования технологии SOUS-VIDE при разработке кулинарной продукции с повышенным содержанием легкоусвояемого железа** – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научные руководители – канд. техн. наук, доцент Е.С. Франченко; канд. техн. наук, доцент Р.А. Журавлев).
34. Ю.М. Пинчукова, С.Л. Масанский: **Формирование номенклатуры признаков для идентификации помологических сортов ягод голубики** – Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь.
35. Л.А. Рябоконева, И.Ю. Сергеева: **Перспективы применения *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* в биотехнологии ферментированных напитков функциональной направленности** – Кемеровский государственный университет, г. Кемерово.
36. Ю.Н. Багмут: **Разработка рецептур и оценка качества продукции общественного питания повышенной пищевой ценности** – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.
37. В.А. Мамонтова: **Матча-чай как символ культуры и гастрономии страны восходящего солнца** – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар (научные руководители – канд. техн. наук, доцент Т.А. Джум).



- 38. Б.Е. Куралбай: Изменения рациона питания иностранных студентов Сибирского федерального университета** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – д-р с.-х. наук, профессор Г.В. Иванова).
- 39. М.Н. Харапаев, Н.А. Клюкиных: Биотехнологическое применение каллусных культур растений** – ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург (научный руководитель – д-р техн. наук, профессор С.Л. Тихонов).
- 40. В.Е. Беляев, А.О. Пивень, У.В. Носкова: Электрохимическая сенсорная платформа и электродная система для определения концентрации антибиотиков в сыром молоке** – НОЦ Инфохимии Университета ИТМО, г. Санкт-Петербург (научный руководитель – канд. хим. наук, профессор Е.В. Скорб).
- 41. К.О. Духовникова: Негативное влияние неправильного питания на организм молодежи** – ФГКОУ ВО «Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Красноярск (научный руководитель – канд. пед. наук, доцент Е.В. Панов).
- 42. В.А. Рак, Н.Ю. Теплюк: Перспективное направление использования инновационного натурального пищевого сырья «Эритрит»** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
- 43. ¹Е.А. Егорова, ²А.С. Плеханов: Правильное питание при занятиях спортом** – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ²Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск (научные руководители – д-р пед. наук, профессор ^{1,2}М.Д. Кудрявцев; старший преподаватель ¹Н.В. Скурихина).
- 44. И.Х. Тхамокова, И.А. Беляева: Разработка инновационных технологий приготовления кулинарных изделий для диетического питания с использованием регионального сырья** – ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Пятигорск.

РАЗРАБОТКА АДАПТОГЕННОГО НАПИТКА ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

¹А.Г. Бочкова

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Н.В. Заворохина¹

¹© Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Арктическая зона Российской Федерации превышает 69% общей площади страны, где население составляет 9 млн. человек. Холодный климат требует повышенной теплопродукции, а значит, интенсивного энергообмена и высококалорийного питания [1, 2, 7]. На это влияют особые климатические условия: пониженные температуры, резкие перепады давления, нехватка кислорода. Качество пищи также оказывает ключевое влияние на здоровье населения: отсутствие земледелия и ограниченное количество съедобных растений. Низкое поступление в организм углеводов, избыток белков и жиров формируют полярный метаболический тип [3, 4].

На протяжении многих лет в структуре смертности коренных жителей Крайнего Севера первое место занимают инсульты, инфаркты, артериальная гипертензия и другие заболевания, связанные прежде всего с системой кровообращения.

Ключевое влияние на поражение сосудов и органов кровообращения оказывает, прежде всего, «синдром полярной гипоксии» – недостаточное количество кислорода в тканях, связанный с экстремально низкими температурами в местах проживания. Также негативно сказывается на сердечно-сосудистой системе синдромы «полярной одышки» и «полярного напряжения», на которые влияют чередования высоких и низких температур вкупе с сильными ветрами.

В связи с этим, разработка напитков, способствующих адаптации организма к экстремальным условиям, с учетом традиций и метаболизма жителей Крайнего Севера и пришлого населения являются своевременными и актуальными.

В ходе исследований, были изучены рецептуры и технология традиционных напитков жителей Крайнего Севера [2, 3], в том числе традиционный напиток народов Крайнего Севера – Ватутэл. Необычное сочетание ингредиентов напитка Ватутэл создаёт тонизирующее и антисептическое свойство жидкости. Напиток Ватутэл по своему составу больше относится к кухне эвенов [1, 11].

В состав напитка входят: свежие ягоды брусники, вода, листья иван-чая и пшеничная мука [5, 6, 8, 9].

Ингредиенты, используемые коренными народами на протяжении многих лет, будут легко усваиваться при потреблении местными жителями, а для пришлого населения напиток облегчит адаптацию к окружающим условиям [10, 12, 13].

¹© Бочкова А.Г., 2022

При разработке напитка ставили следующие цели:

- напиток должен быть традиционным для жителей Крайнего Севера;
- состав напитка должен включать местное растительное сырье;
- пищевая ценность напитка должна способствовать снижению дефицита микроэлементов и витаминов;
- напиток должен быть горячим с высокой энергетической ценностью.

Для научного исследования были выбраны следующие образцы напитка «Ватутэл»:

- Контрольный образец – с использованием муки пшеничной;
- Образец №1 – напиток Ватутэл с заменой 100% муки пшеничной на амарантовую;
- Образец №2 – напиток Ватутэл с заменой 100% муки пшеничной на льняную;
- Образец №3 – напиток Ватутэл с заменой 100% муки пшеничной на овсяную;
- Образец №4 – напиток Ватутэл с заменой 100% муки пшеничной на кунжутную.

Образец №2, содержащий льняную муку, по своим органолептическим качествам превосходил другие образцы. Льняная мука создала устойчивую консистенцию, схожую с гелем за счет имеющихся в ней слизиобразующих пентозанов.

Ватутэл с льняной мукой не только тонизирующий и витаминный, но обладает обволакивающим действием, благоприятно сказывающимся на желудочно-кишечном тракте.

Образование гетерогенной системой полисахаридов вязкости напитка в корне изменило его консистенцию – напиток по консистенции напоминает кисель.

Проанализировав данные расчетов пищевой и энергетической ценности, а также витаминно-минерального состава всех четырех образцов, самым сбалансированным из них был выбран брусничный напиток с содержанием льняной муки, т.е. образец №2 (таблица 1 и 2) [11].

Таблица 1

Расчет пищевой и энергетической ценности на изделия контрольного и экспериментальных образцов (на 100 г продукта)

Образцы	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Пищевые волокна, г	Энергетическая ценность, ккал/кДж
Контрольный образец	0,664	0,15	8,82	0,157	39,60/165,797
Образец №1	0,431	0,222	8,768	0,087	38,96/163,118
Образец №2	1,282	0,387	7,173	1,003	39,31/164,583
Образец №3	0,636	0,277	8,584	0,25	39,88/166,970
Образец №4	0,664	0,381	6,930	0,059	33,92/142,016

1 © Составлено автором по результатам исследований.

Таблица 2

Состав и количество витаминно-минерального комплекса в 100 граммах готового напитка¹

Показатели	Контрольный образец	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Кальций, мг	30,044	43,862	53,270	33,768	43,862
Магний, мг	10,028	32,764	46,876	19,240	43,838
Железо, мг	0,249	0,877	0,693	0,484	0,131
Калий, мг	90,536	128,364	158,254	106,02	120,034
Бета-каротин, мг	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750
Витамин В ₁ , мг	0,0243	0,0193	0,1599	0,0409	0,2556
Витамин В ₂ , мг	0,0229	0,0376	0,0341	0,0284	0,0456
Витамин С, мг	5,825	6,035	5,856	5,825	5,825

1 © Составлено автором по результатам исследований

Новая рецептура напитка, содержащего льняную муку, получила название «Дикий бархат».

На основании проведенного анализа, сделан вывод, что разработанный напиток «Ватутэл» отвечает поставленным при его разработке задачам. Также новую рецептуру можно включить в ассортимент меню заведений общественного питания города Екатеринбург, в связи с отсутствием схожих рецептур на рынке.

Список литературы

1. Традиции народов Крайнего Севера: пища [Электронный ресурс] / Исследовательские Экспедиции. – URL : <https://classicexpeditions.jimdofree.com/традиции-народов-крайнего-севера-пища/>.
2. Пушмина, И.Н. Национальные кулинарные традиции как фактор оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (28 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – 700 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 421-424.
3. Иванова, Г.В. Особенности национальных кухонь народов Севера и Юго-Восточной Сибири / Г.В. Иванова, И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман // Монография. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 200 с.
4. Пушмина, В.В. Обогащение специализированных пищевых продуктов добавками из нетрадиционного растительного и минерального сырья / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, А.И. Степанова // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный

ресурс] : сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т, 11-12 мая 2017 г.); под общ. ред. Ю.Ю. Сусловой. – Электрон. текст. дан. (pdf, 13,8 Мб). – Красноярск : СФУ, 2017. – Загл. с экрана. – С. 161-165.

5. Пушмина, И.Н. Оценка токсикологической безопасности плодов *Sorbus sibirica* Hedl. как ингредиента функциональных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, С.М. Мокроусов // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18-19 ноября 2020 г.) / Сиб. федер. науч. центр агробиотехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; [отв. за вып.: Мотовилов О.К., Нициевская К.Н., Тихонов С.Л.]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – 814 с. – С. 537-540. – URL : <https://sfsc.ru/science/publications/>.

6. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции спортивных фитонапитков / И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, В.В. Пушмина и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 3. – С. 77–89.

7. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.

8. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf>.

9. Рожнов, Е.Д. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента спецпитания спортсменов / Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников, И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, А.Г. Галимова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S1. С. 72-84.

10. Пушмина, И.Н. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев, В.К. Кулиев, А.Ю. Осипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 25-28.

11. Ватутэл – необычный напиток народов Крайнего Севера [Электронный ресурс] / Global Cook. – URL : <https://globalcook.ru/recipe/vatutel/>.

12. А.Г. Бочкова Напиток народов Крайнего Севера как альтернатива энергетическим напиткам / материалы XI Евразийского экономического форума молодежи. Екатеринбург, 20-22 апреля 2021 г. С. 219-221.

13. Вековцев А.А., Сербя Е.М., Бямбаа Б., Позняковский В.М. Микробиом и биохакинг: парадигма управления здоровьем // Индустрия питания|Food Industry. 2021. Т. 6, № 2. С. 16-22. DOI : 10.29141/2500-1922-2021-6-2-2.

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ СЛАДКИХ БЛЮД

¹**А.А. Гилина, ¹Н.В. Заворохина**

¹© *Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия*

Сладкие блюда были и остаются популярными среди потребителей благодаря вкусовым качествам и хорошей усвояемости. Однако, один из важнейших недостатков – высокая калорийность, поэтому потребление такой категории блюд не рекомендуется людям с ожирением, диабетом первого и второго типа.

По последним данным ВОЗ диабет обнаружен у 422 млн. человек, что составляет 6,03% от всего населения планеты. По прогнозам, к 2030 году, сахарный диабет попадет в десятку причин смертности в мире [1].

Данная проблема актуальна и для России. На 1 января 2020 года было зарегистрировано 5106,5 тыс. чел. с сахарным диабетом. За десять лет эта цифра увеличилась в 1,5 раза.

Маркетинговые исследования показали, что за последние 3 года рынок сладких блюд и изделий в Российской Федерации рос быстрее, чем в других странах [2].

Однако не только утверждение о том, что сладкое способствует уменьшению стресса, но и ряд других факторов влиял на увеличение спроса.

Один из таких факторов – изменение рецептур, для потребителей, которые ведут здоровый образ жизни [3,4,7,8, 10]. Данная категория так же готова платить за усовершенствованный состав блюд: без глютена, сахара и лактозы. В мире 1 из 5 покупателей, выбирая кондитерское изделие, думает о своем здоровье [5, 6].

На рынке на 29% увеличилось количество этикеток со словами: «Без Добавленного Сахара», «Низкое Содержание Сахара» и «Без Сахара» для привлечения внимания своей целевой аудитории.

Целью данных маркетинговых исследований является изучение потребительских предпочтений в отношении активных подсластителей с целью использования данной информации для разработки ассортимента низкокалорийных сладких блюд.

Задачи исследования представлены ниже:

- проанализировать, отношение респондентов к сладким блюдам;
- выявить предпочтения потребителя согласно: вкусо-ароматическим характеристикам, калорийности, ценовой политике;
- понять, готовы ли люди к замене сахара на подсластители.

¹© Гилина А.А., Заворохина Н.В., 2022

Исследования проводили методом анкетирования на платформе “Google forms” среди студентов УрГЭУ-СИНХ и подписчиков группы «Худеем вместе» в социальной сети «В контакте».

В исследовании приняли участие 125 респондентов в возрасте от 20 - 40 лет. Из них 16% мужчин и 84% женщин.

Опрос был проведен среди респондентов, имеющих проблемы с весом и следящих за своим здоровьем.

По данным опроса все респонденты относятся к сладким блюдам положительно. Из них 42% опрошенных любят и едят сладкие блюда постоянно.

На рисунке 1 представлена диаграмма, из которой видно, что 48,8% опрошенных отслеживают калорийность своего рациона, а 21,6% хотят начать это делать.



Рисунок 1. Структура ответов на вопрос «Отслеживаете ли вы калорийность своего рациона?»¹, % [9]

При выборе сладкого блюда 63% респондентов руководствуются внешним видом и рекомендацией, что показано на рисунке 2.

На калорийность десерта обращают внимания только 7,2%, однако половина из опрошенных предпочла бы сладкое блюдо в низкокалорийном варианте, если бы оно не отличалось по внешнему виду и вкусо-ароматическим свойствам от контрольного образца.

По данному опросу, самыми популярными вкусами на сегодняшний день остаются клубника, персик, вишня, мандарин, а также вкусы популярных десертов: тирамису, чизкейк, сникерс.

¹ Составлено автором по собственным исследованиям

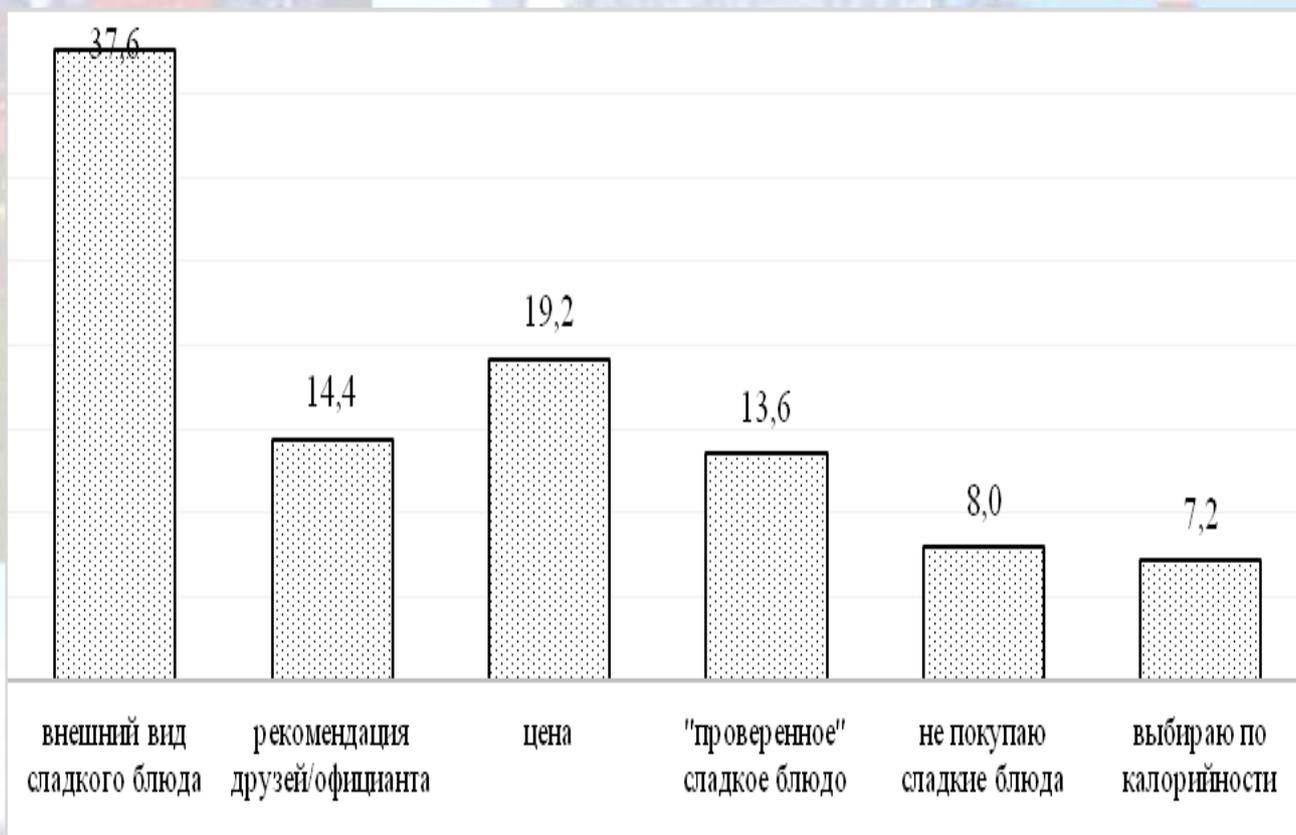


Рисунок 2. Структура ответов респондентов на вопрос «Чем вы руководствуетесь при выборе сладкого блюда?»² [9]

В отношении цены респонденты разошлись во мнениях; 50% считают, что сладкое блюдо на предприятии общественного питания не должно стоить более 250 рублей, не смотря на его компоненты.

В связи с меняющимися запросами потребителя, респондентам был предложен блок вопросов о приготовлении низкокалорийных сладких блюдах дома. 45% опрошенных готовы приобрести смесь для приготовления низкокалорийного сладкого блюда, если бы она была представлена в продаже, однако решающим фактором для покупки такой смеси была бы цена.

Таким образом, исходя из результатов проведенных маркетинговых исследований, можно сделать вывод, что респонденты заинтересованы в покупке низкокалорийных сладких блюдах. Также были выявлены основные характеристики, которые хотел бы видеть в продукте-новинке потенциальные покупатели и какая ценовая политика их устроит.

Список литературы

1. World Health Organization [Электронный ресурс] : Режим доступа : <https://www.who.int>.

² Составлено автором по собственным исследованиям

2. Обзоры и анализ рынков пищевой и сельскохозяйственной отраслей, агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.megaresearch.ru/news/pischevaya-promyshlennost-i-s-h>.

3. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.

4. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf>.

5. MarketMedia [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://marketmedia.ru/media-content/potrebitel-posle-krizisa-10-trendov-chast-2>.

6. АРН [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://arnfood.ru/news/trendy2020>.

7. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.

8. Orobinskaya, V N Filler for Confectionery Based on the Probiotic *Medusomyces Gisevii* (Tea Fungus) / V.N. Orobinskaya, I.N. Pushmina, A.V. Permyakov, E.V. Galdin and D.A. Konovalov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 852 : Innovative Technologies in Agroindustrial, Forestry and Chemical Complexes and Environmental Management (ITAFCCEM 2021) 7th October 2021, Veliky Novgorod, Russian Federation. – Veliky Novgorod, 2021. – 012076. – 14 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/852/1/012076>.

9. Minnikhanova, E.Yu. Mutual Influence Study of Food Acids and Polysaccharides of Different Nature on the Sensory Perception of Low-Calorie Sweet Dishes [Text] / E.Yu. Minnikhanova, N.V. Zavorokhina, A.A. Gilina // Food Industry. – 2020. – Vol. 5. – No 2. – P. 71-78.

10. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема переработки ягодного сырья для обогащения пищевых продуктов функциональными ингредиентами / И.Н. Пушмина // Научные исследования – сельскохозяйственному производству : материалы Международной научно-практической конференции. – Орел : ООО ПФ Картуш, 2018. – 580 с. – С. 389-396.

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ В ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

¹П.А. Чугунов, ²А.С. Арисов

¹©Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

²©Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Низкотемпературная плазма атмосферного давления в настоящее время вызывает большой интерес во всем медико-биологическом секторе. Опираясь на успехи в области плазменной медицины, особенно в заживлении ран, которая за очень короткое время превратилась в признанную во всем мире область исследований [1], обработка продовольственного сырья и пищевых продуктов плазмой становится предметом все более пристального внимания.

С постоянным развитием плазменных устройств, подходящих для индивидуальной обработки широкого спектра различных сырьевых материалов, промежуточных продуктов, продуктов и процессов в пищевой промышленности, применимость технологии холодной плазмы широко распространились. Диапазон механизмов действия и гибкость работы как отдельной технологии, так и в сочетании с другими технологиями предлагают разнообразные подходы для продвижения инновационных решений.

Низкотемпературная плазма – это инновационная технология обработки, способная помочь снизить микробную обсеменённость в пищевых системах до безопасного уровня.

Плазменная обработка осуществляется при комнатной температуре и атмосферном давлении. Она характеризуется малым временем обработки, является экологически безопасной ввиду отсутствия долгоживущих химически агрессивных реагентов, не требует высоких энергозатрат. Все эти преимущества метода позволяют прогнозировать его широкое применение для стерилизации и снижения обсеменённости микроорганизмами продуктов, пищевого сырья и упаковочных материалов.

К настоящему времени учеными и практиками разработано огромное количество способов создания неравновесной плазмы в плотных газах. В то же время следует отметить, что во многих случаях плазменные системы, предназначенные для генерации холодной плазмы в воздухе, могут быть использованы для формирования неравновесной плазмы и в других газах при атмосферном давлении [2].

Известно, что низкотемпературная плазма при атмосферном давлении может создаваться при разряде разных электрических полей и с использованием различных газов и их смесей (кислород, азот, гелий, аргон, воздух и др.) [3]. В зависимости от параметров создания электрических полей и состава применяемого газа в плазме может содержаться разное соотношение активных агентов.

^{1,2} ©¹Чугунов П.А., ²Арисов А.С., 2022

К ним относят достаточно широкий спектр химически активных соединений: отрицательно и положительно заряженные ионы газа, свободные радикалы гидроксила (ОН) и закиси азота (N_2O), активные формы кислорода и азота (атомарный кислород (O), озон (O_3), пероксинитрит ($ONOO^{\cdot}$), супероксид-анион кислорода ($O_2^{\cdot-}$), синглетный кислород, диоксид азота (NO_2), а также ультрафиолет [4-6].

В зависимости от степени ионизации газа плазму делят на низкотемпературную ($10^6 < K$) и высокотемпературную ($> 10^6 K$). Низкотемпературная плазма характеризуется незначительным количеством положительно заряженных ионов в ионизированном газе, так как для отрыва большего числа электронов от атомов газа требуется приложить большее количество энергии. Так как плазма – это совокупность частиц различного заряда и массы, энергия этих частиц в общей системе может значительно отличаться. Каждый из компонентов плазмы (нейтральные атомы, электроны, ионы) имеют собственную температуру (энергию) T_e , T_i и T_n . Однако общая температура плазмы во многом определяется температурой ее наиболее подвижного компонента - электронов (T_e) [7].

Плазменная струя – это разряд, который происходит в диэлектрической трубке и выбрасывается из трубки высоким газовым потоком. Два электрода, необходимые для силовой муфты, часто помещаются в кольцо снаружи трубы с расстоянием между ними, зависящим от экспериментальных условий. Часто такая компоновка может использоваться только для работы плазмы в легко воспламеняющихся благородных газах, таких как аргон или гелий. Поэтому для работы на воздухе часто используется устройство с одним кольцом и игольчатым встречным электродом, концентрически расположенным в трубке. Недостатком такой компоновки является необходимость соединения нескольких струй для обеспечения высокой производительности по площади, при этом необходимо учитывать как стоимость системы, так и эксплуатационные расходы, связанные с более высоким потреблением газа. Характеристики плазменных струй зависят от типа расположения электродов и параметров электрического питания (рисунок 1).

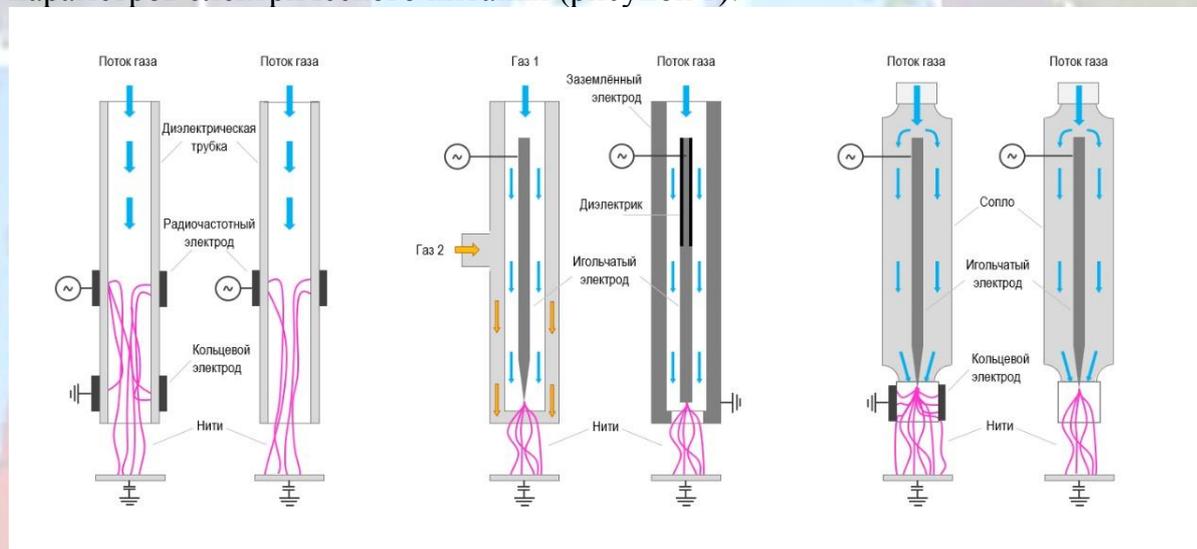


Рисунок 1. Конфигурации электродов APPJs [7]

Такой способ является наиболее распространенным источником низкотемпературной плазмы, однако, для обеспечения высокой производительности генератора, достаточной для обработки больших площадей, необходимо одновременное воздействие нескольких струй. Следует отметить, что высокая концентрация плазмы в условиях струи обеспечивает эффективность противомикробной обработки.

Применение холодной плазмы для вторичных продуктов из зерен, например муки вызывают увеличение способности удерживать воду из муки при увеличении мощности плазмы и времени воздействия [7], а также существенное влияние на растворимость и силу набухания наряду со снижением вязкости при склеивании.

Легкое окисление в белках, сопровождающееся увеличением карбонильных групп и гидрофобности поверхности, а также снижением количества свободных групп SH объясняется реакциями активных форм кислорода и азота в плазме с изолятом сывороточного белка [8]. Определенная степень раскрытия может быть ответственна за улучшение пенообразования и определяемой эмульгирующей способности. Способность связывать воду и жир в богатой белком гороховой муке увеличилась после обработки холодной плазмой на воздухе [9]. Сравнивая индуцированные плазмой эффекты с эффектами, вызванными термической обработкой, применимость полупрямой обработки холодной плазмой во время послеуборочной обработки муки от *Tenebrio molitor* (мучной жук) [1,10], продемонстрировала специфичность модификации плазмы. Вторичная структура глютена стала более стабильной после воздействия воздушной плазмы на пшеничную муку, и были получены значительные изменения в реологических свойствах соответствующего теста [165]. Установлено, что влияние плазмы на вязкость и эластичность зависит от условий обработки, приложенного напряжения и времени воздействия. Полученные данные указывают на то, что холодная плазма может служить инновационным подходом для модуляции функциональности пшеничной муки при обработке продуктов на основе пшеницы, таких как хлеб, макаронные изделия, лапша, печенье и другие.

Обработка поверхности хлебобулочных изделий низкотемпературной плазмой индуцирует увеличение гидрофобности свежее испеченных поверхностей печенья, что приводит к увеличению разбрызгивания любого распыляемого масла и, следовательно, к уменьшению просачивания масла внутрь изделия. Результаты последних исследований представляют отдельное направление применения плазмы в области инактивации разрушающихся ферментов, улучшения физико-механических характеристик пищевых пленок, а также техно-функциональных свойств пищевых компонентов и снижения пищевой аллергенности. Исходя из уровня техники, потенциал для дальнейших исследований по улучшению понимания этих механизмов, лежащих в основе плазмы в молекулярном масштабе, и развития кинетики реакций велик. Принимая во внимание, что плазма во влажном воздухе, в зависимости от газовой смеси и приложенного напряжения, состоит из более чем 75 видов [2, 9], химический состав холодной плазмы сложен и может быть многочисленных

видов, что приводит к почти 450 реакциям [10]. Помимо применимости к свежим продуктам растительного и животного происхождения, технология низкотемпературной плазмы также предлагает потенциал для обработки сухих продуктов после сбора урожая, включая широкий спектр возможных задач. В работе Кенийского университета изучена возможность использования низкотемпературной азотной плазмы для изучения ее влияния на содержание полифенолов в листьях зеленого чая, установлено увеличение содержания полифенолов при обработке плазмой.

Такие скоропортящиеся продукты, как свежие фрукты и овощи, требуют минимальных этапов переработки, которые должны обеспечить эффективную инактивацию патогенных микроорганизмов. Поэтому холодная плазма представляет большой интерес для обеззараживания свежих плодоовощных продуктов. В «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», г. Улан-Удэ [2] изучена возможность предварительной обработки овощей с механическими повреждениями низкотемпературной плазмой для уменьшения микробной обсемененности, способствующей порче продуктов в процессе хранения. Обработка плазмой проводилась по площади среза у картофеля и моркови и по полной поверхности листа у петрушки. Признаки порчи фиксировали на протяжении нескольких дней хранения при температуре 20-25 °С в условиях повышенной влажности.

Для применения в пищевой промышленности используемая плазма должна быть температуры окружающей среды, чтобы не вызывать тепловых повреждений, например, термолабильных белков. В отличие от высокотемпературной плазмы, низкотемпературная плазма имеет неравновесное состояние среди заряженных частиц. При столкновении электронов с другими частицами они передают энергию, приводящую к возбуждению более крупных частиц. Возникающее в результате неравномерное распределение энергии приводит к различным химическим реакциям. Часто для обработки пищевых продуктов используются сухой воздух, O₂, CO₂, N₂ и их смеси, так как они дешевле инертных газов.

Результаты, опубликованные в литературе, демонстрируют, что низкотемпературную плазму можно успешно применять для селективного изменения структуры белков, крахмалов и других биополимеров и, следовательно, для повышения их функциональности [9-10]. Изучен потенциал низкотемпературной плазмы для изменения химического состава пшеничной муки, установлено увеличение прочности теста в результате плазменной обработки.

Таким образом, имеющиеся в литературе экспериментальные данные, свидетельствуют о перспективности применения низкотемпературной плазмы для снижения обсемененности зерна и продуктов его переработки, свежих фруктов, овощей и других пищевых продуктов. Применение плазменных технологий в пищевой промышленности позволит повысить сроки хранения продуктов питания, и кроме того, технология низкотемпературной плазмы может использоваться как вид конечной обработки готовых пищевых продуктов с целью дезактивации или модификации поверхности [11, 12].

Список литературы

1. Weltmann, K.D. Plasma medicine - Current state of research and medical application / K.D. Weltmann, T.Von Woedtke // Plasma Physics and Controlled Fusion. - 2017. - Vol. 59. - No 1. - P. 014031.- DOI 10.1088/0741-3335/59/1/014031. EDN YVYBTZ.
2. Гомбоева, С.В. Воздействия низкотемпературной плазмы на продукты растительного происхождения / Гомбоева С.В., Бадмаева И.И., Балданов Б.Б. и др. // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – №3. – С. 129-135.
3. Кобзев, Е.Н. Перспективы применения низкотемпературной плазмы для биодеконтаминации пищевых продуктов / Кобзев Е.Н., Чугунов В.А., Ермоленко З.М. и др. // Пищевая промышленность. – 2014. – №5. – С. 60-63.
4. Moisan, M. A review of the experiments, and an analysis of the inactivation mechanisms / M. Moisan, J. Barbeau, S. Moreau et al. // Int J Pharm.- 2001 Sep 11; Vol. 226 (1-2) - P. 1-21. DOI 10.1016/s0378-5173(01)00752-9. PMID: 11532565.
5. Laroussi, M. Low temperature plasma-based sterilization: Overview and state-of-the-art / M. Laroussi // Plasma Processes and Polymers. – 2005. – Vol. 2. – No 5. – P. 391-400. – DOI 10.1002/ppap.200400078. – EDN MJFHMT.
6. Dobrynin, D. Physical and biological mechanisms of direct plasma interaction with living tissue/ D. Dobrynin, G. Fridman, G. Friedman et al.//New Journal of Physics. -2009.- Vol.11, 115020. (https://www.researchgate.net/publication/231024029_Physical_and_biological_mechanisms_of_plasma_interaction_with_living_tissue).
7. Бобровский М.А. Плазменные технологии. <https://vetacademy.ru/obuchenie/stati/plazmennye-tekhnologii/>.
8. Тиунов, В. М. Использование нетрадиционных видов муки в производстве мучных кулинарных изделий (блинов) / В. М. Тиунов, О. В. Чугунова, А. В. Арисов // Индустрия питания | Food Industry. – 2020. – Т. 5. – № 4. – С. 33-37. – DOI 10.29141/2500-1922-2020-5-4-5.
9. Thirumdas, R., Trimukhe, A., Deshmukh, R.R., Annapure, U.S., 2017. Functional and rheological properties of cold plasma treated rice starch. Carbohydr. Polym. – 2017. - Vol. 157, - P. 1723-1731. – DOI [10.1016/j.carbpol.2016.11.050](https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.11.050).
10. Воздействие низкотемпературной аргонной плазмы слаботочных высоковольтных разрядов на микроорганизмы / А.П. Семенов, Б.Б. Балданов [и др.] // Прикладная физика. - 2014. - № 3. - С. 47-49.
11. Pushmina, I.N. Innovative solution for ensuring the safety and quality storage of vegetable oils / I.N. Pushmina, S.G. Marchenkova, I.V. Krotova, E.V. Pastushkova, E.V. Krukova // AIP Conference Proceedings 2419 : International Conference on Food Science and Biotechnology (FSAB 2021) 20-20 April, 2021. - Ekaterinburg, 2021. - 0070939.
12. Марченкова, С.Г. Определение качественных показателей подсолнечного масла в условиях искусственного УФ – излучения / С.Г. Марченкова, И.Н. Пушмина, Д.А. Соловьев // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании [Текст] : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 20 апреля 2021 г.) / отв. за вып. : С.Л. Тихонов, О.В. Чугунова, В.А. Лазарев; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2021. – 171 с. – С. 102-105.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕЛАНИНА ИЗ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ

¹М.Н. Школьникова

¹©Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия

Альтернативам полученного из бобов какао порошка в составе кондитерских глазурей могут быть порошки, полученные из оболочек бобов – какаовеллы, из плодов рожкового дерева – кэроб [1], и плодоовощные [2, 3, 6].

Полученные данные показывает принципиальную возможность использования меланина из лузги гречихи посевной в рецептурах кондитерских глазурей, что обусловило актуальность и цель настоящего исследования – оценка технологических свойств меланина, выделенного из лузги гречихи посевной.

Объектами исследования являлись образцы меланина: экспериментальный, полученный по описанному в [1] методу (опытный), коммерческий (контроль) и какао-порошка производственного (контроль).

Растворимость образцов меланина в воде / подсолнечном масле проверяли путем добавления 10 мл воды / масла к 0,05 г меланина при перемешивании при 25°C в течение 1 ч, затем фильтровали и регистрировали поглощение растворов спектрофотометрически при 220 нм на спектрофотометре Shimadzu UV1800 по [4]; влагоудерживающую способность (ВУС) и жироудерживающую способность (ЖУС) образцов меланина – общепринятыми методами по [5].

При исследовании растворимости образцов меланина установлено, что в воде они растворяются не полностью – растворимость контрольного образца составила 26,8 %, опытного – 26,6 %. Жирорастворимость образцов меланина определить не удалось, поскольку при размешивании образца меланина в масле образуются устойчивые эмульсии, что не дает возможности определить степень жирорастворимости. Далее определены значения физико-химических показателей (таблица).

Установлено, что образцы обладают однородной порошкообразной консистенцией, при растирании между пальцами нет ощущения крупинок, запах и вкус – свойственные исходному сырью, без посторонних привкусов и запахов, затхлости и плесени.

Образцы меланина по внешнему виду текстуре похожи на какао-порошок, однако цвет их более выражен, у опытного образца меланина наиболее интенсивный, коричнево-черный.

Данные органолептической оценки позволяют рассматривать меланин как ингредиент, который может частично заменить какао-порошок в составе кондитерской какаосодержащей глазури.

В эксперименте установили, что по влажности порошки меланина соответствуют образцу какао-порошка, показатель рН образцов меланина находится в интервале 5,9–6,0 ед. рН.

¹© Школьникова М.Н., 2022

Это ниже активной кислотности образца какао-порошка, что, с точки зрения технологии глазурей, не повлечет изменение режима гомогенизации глазурей, выработанных с использованием меланина, для формирования требуемых органолептических свойств готовой кондитерской глазури.

Таблица

Физико-химические показатели образцов (n=3, M±m)

Показатель / Требования ГОСТ 108-2014 Какао-порошок. ТУ (значения показателей для производственного какао- порошка)	Какао- порошок	Меланин (контрольный)	Меланин (опытный)
Массовая доля влаги, % / не более 7,5	5,2±0,1	4,8±0,3	4,3±0,3
Массовая доля жира (масла какао), % / от 9,0 до 12,0	9,4±0,7	–	–
Степень измельчения – остаток после просева, % / не более 2,0	1,0±0,1	1,6±0,1	1,8±0,1
Показатель активной кислотности, ед. рН / не более 7,1	6,3	6,0	5,9
Массовая доля общей золы, / не более 6,0	4,9±0,6	5,2±0,6	5,4±0,6
Массовая доля золы, не растворимой в растворе соляной кислоты массовой долей 10%, % / не более 0,2	0,12±0,02	0,15±0,02	0,18±0,02
Массовая доля металломагнитной примеси (частицы не более 0,3 мм в наибольшем линейном измерении), % / не более 0,0003	Отсутствуют		

Высокая способность удерживать воду в пищевых продуктах (хлебобулочных, кондитерских и т.д.) позволяет повышать выход готовой продукции, улучшает текстуру, удлиняет сроки хранения, предотвращая их от черствости, что очень важно для кондитерской глазури.

ВУС выражали в процентах к общему объему внесенной воды. Анализ полученных данных показал, что набухание частиц мелкодисперсного меланина происходит медленно и постепенно. Пик ВУС отмечался через 60 мин набухания и составил 149,7 %. Это связывали с постепенным проникновением воды в частицы меланина, а также более крупными и неоднородными частицами, получаемыми при простом измельчении. Влагосвязывающая способность меланина составляет 99,79 % что определяется, главным образом, разветвленной структурой с большим количеством гидроксильных групп, удерживающих воду за счет электростатических взаимодействий. Также, в составе образца меланина присутствует остаточное количество целлюлозы и гемицеллюлоз, имеющих развитую систему субмикроскопических капилляров, что определяет способность поглощать и удерживать воду.

Максимальная жирудерживающая способность меланина составила 90 %, что является достаточно высокой и отвечает за сохранность количества массы продукта. Влагосвязывающая способность, ВУС и ЖУС обуславливают свойства продукта сохранять в нём заданное рецептурой количество влаги и жира в процессе приготовления. В процессе термической обработки полуфабриката происходят физико-химические изменения ингредиентного состава. Часть влаги и жира отделяются в виде бульонно-жировых оттоков, в результате чего происходит потеря массы. В составе продукта остаются

удержанная влага и жир, количество которых определяет влаго- и жирудерживающая способности полуфабриката. Полученные значения ВУС и ЖУС опытного образца меланина свидетельствует о его более высоких технологических свойствах и делают возможным его применение в различных технологии кондитерских полуфабрикатов, в частности, глазури.

Таким образом, осуществление контроля показателей качества сырьевых компонентов является необходимым условием разработки высокотехнологичного кондитерского полуфабриката, отвечающего требованиям государственных стандартов и потребителей. Опытный образец меланина по внешнему виду и дисперсности похож на какао-порошок и может частично заменить его в составе кондитерской глазури. В эксперименте установили, что по влажности образец соответствует какао-порошка, показатель рН образцов меланина находится в интервале 5,9–6,0 ед. рН, что ниже активной кислотности образца какао-порошка. Полученные значения ВУС и ЖУС опытного образца меланина свидетельствует о его более высоких технологических свойствах и делают возможным его применение в различных технологии кондитерских полуфабрикатов, в частности, глазури.

Список литературы

1. Школьникова М.Н., Кадрицкая Е.А., Бочкова А.Г. Исследование меланина для использования в составе кондитерских глазурей [Электронный ресурс] // e-FORUM. 2021. Т. 5, № 4. Режим доступа: <http://eforum-journal.ru/images/pdf/17/9.pdf>. (дата обращения: 26.03. 2022).
2. Пушмина И.Н., Первышина Г.Г., Захарова Л.М., Пушмина В.В. Ресурсосберегающая схема производства сахаристых кондитерских изделий, обогащенных функциональными растительными ингредиентами // Техника и технология пищевых производств. 2016. Т. 40. № 1. С. 51-60.
3. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
4. X. Wan, H.M. Liu, Y. Liao, Y.Su, J. Geng, M.Y. Yang, X.D. Chen, P. Shen Isolation of a novel strain of *Aeromonas media* producing high levels of dopa-melanin and assessment of the photoprotective role of the melanin in bio-insecticide applications [Text] // Journal of Applied Microbiology. 2007. V. 103. P. 2533–2541. DOI: 10.1111/j.1365-2672.2007.03502.x.
5. Гуров Н.В., Попело И.А., Сучков В.В. Методы определения функциональных свойств соевых белковых препаратов [Текст] // Мясная индустрия. 2001. № 9. С. 30-32.
6. Кольман, О.Я. Использование выжимок ирги в производстве обогащенных мучных кондитерских изделий / О.Я. Кольман, И.Н. Пушмина, Г.В. Иванова // Торговля, сервис, индустрия питания.-2021.-Т.1, №3.- С.248-257.

ЛУЗГА ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ *FAGOPYRUM ESCULENTUM* КАК ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

¹Е.Е. Голубцова

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор М.Н. Школьникова¹
¹©Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия

В качестве источника биологически активных веществ (БАВ) рассматриваются различные виды растительного сырья и отходы его производства. При условии, что выделенные БАВ будут, во-первых, нетоксичным, т.е. пригодным для употребления в качестве пищевого сырья, во-вторых, обеспечат некоторую питательную ценность организму, например, энергию и/или питательные вещества [1, 2, 10].

По производству гречневой крупы Россия входит в тройку стран-лидеров, конкурируя за первое место с Китаем – чуть более 34 % и около 42 % соответственно, на долю Украины приходится порядка 10 % [3].

Несмотря на то, что Свердловская область находится на территории рискованного земледелия, сельское хозяйство играет немаловажную роль в экономике региона.

В виду сложившейся ситуации с введением логистических ограничений и ажиотажного потребительского спроса, для многих регионов РФ встал вопрос бесперебойного обеспечения жителей качественными продуктами питания – самообеспеченность региона продуктами собственного производства, которая является одним из критериев эффективности АПК.

По данным Свердловскстата за 2019 год, уровень самообеспечения населения Свердловской области сельскохозяйственной продукцией составил по молоку и молокопродуктам – 70,3%, по мясу и мясопродуктам – 58%, по яйцу и яйцепродуктам – 102,5%, по картофелю – 101,1%, по овощам и продовольственным бахчевым культурам – 44%.

Не маловажен тот факт, что самыми полезными являются продукты, выращенные в местности проживания, так как именно местные растения накапливают в себе комплекс макро- и микронутриентов, которые необходимы животным и человеку для жизни в данной климатической и географической зоне.

Гречиха посевная – экологически чистая культура, так как при ее выращивании не требуется применения пестицидов и гербицидов, поскольку способа самостоятельно вытеснять с поля сорняки; не поддается генетической модификации, поэтому гречневая крупа не содержит ГМО. Гречиха – превосходный медонос и урожай ее повышается в результате опыления пчелами.

Климатические условия среднего Урала не благоприятны для выращивания гречихи посевной.

¹ © Голубцова Е.Е., 2022

Поэтому важен сорт и использование на практике особых агротехнических и адаптационных к климатическим условиям приемов, разрабатываемых в Уральском научно-исследовательском сельскохозяйственном институте и профильных вузах Уральского региона [4–6]. Для получения высоких и устойчивых урожаев гречихи большое значение имеют сорта, приспособленные к почвенно-климатическим условиям региона: Девятка, Есень, Казанская крупнозёрная и др.

По итогам 2021 г основной объем посевных площадей гречихи сосредоточен в Сибирском и Центральном федеральных округах – порядка 79–80 % от общего объема занятых гречихой площадей. В относительно крупных объемах гречневая крупа производится в Уральском ФО, в Свердловской области имеется тенденция к росту посевных площадей гречихи с учетом востребованности на региональном рынке – с 0,2 % от до общего количества посевных площадей в 2015 г до 0,4 % в 2020 г, что составило порядка 3 тыс. га.

В 2016 г в деревне Усть-Маш в Красноуфимском районе посеяли 800 га гречихи и построили цех по переработке крупы, которую реализуют в пределах региона. Гречиха принадлежит к числу наиболее рентабельных культур в уральской зоне, хотя её урожайность и подвержена значительным колебаниям в связи с некоторыми биологическими особенностями и несоблюдением технологии возделывания [4, 7].

При переработке зерна гречихи образуется значительное количество жесткой семенной оболочки (шелухи / лузги), не пригодной в пищу – порядка 20–25 % (по некоторым данным 14–30 % от массы зерна, что составляет порядка 62,7 тыс. т/год. Лузга гречихи представляет собой одеревеневшую растительную ткань, однородную по физической структуре, окрашена в темно-коричневый цвет и состоит из грубых толстостенных клеток, образующих волокнистую структуру, где пигмент меланиновой природы локализован в наружных слоях клетчатой стенки. Состав гречневой лузги довольно хорошо изучен и отражен в ряде научных работ разного уровня.

Высокое содержание коричневого пигмента-красителя с доминированием меланинов делает лузгу гречихи ценным объектом для выделения меланина [8].

Лузга является отходом 5-ого класса опасности с минимальной угрозой для окружающей среды. Однако, как крупнотоннажный отход создает многочисленные экологические проблемы, а именно, потребность значительных площадей для захоронения, возможность возгорания, загрязнение территорий при нарушении хранения и транспортировки [9]. Надо сказать, что лузга гречихи довольно широко используется в непищевых целях: в качестве кормовой добавки, органического удобрения, субстрата при культивировании грибов, химического сорбента, наполнителя для матрацев и подушек и т.д. Благодаря химическому составу, строению, невысокой стоимости и доступности, лузга гречихи является перспективным сырьем для пищевой, фармацевтической и химической промышленности, хотя использование ее на сегодняшний день крайне ограничено, что открывает широкие возможности для исследования ее технологических свойств для последующего обоснования использования в технологии продуктов питания и пищевых ингредиентов [11].

Список литературы

1. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление. – 2017. – №3. – С. 137-149.
2. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
3. Троценко А.С., Танашкина Т.В., Корчагин В.П., Клыков А.Г. Проблемы и перспективы использования гречихи в пищевой биотехнологии // Вестник ТГЭУ. 2010. № 2. С. 104-116.
4. Вяткина Г.В., Чушкина Е. С. Гречиха на среднем Урале Молодежь и наука. – 2019. – № 4. – С. 47.
5. Кислов А.В., Васильев И.В., Демченко П.В. Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий возделывания гречихи в степной зоне Южного Урала // [Известия Оренбургского государственного аграрного университета](#). 2013. № 1(39). С. 28–30.
6. Порсев И.Н., Сажин А.А., Субботин И.А., Якимов С.Я. Значение сорта в повышении урожайности гречихи в фитосанитарной технологии Южного Зауралья // Вестник Курганской ГСХА. 2019. № 2. С. 30–33.
7. Кислов А.В., Демченко П.В. Ресурсосберегающие технологии возделывания гречихи на чернозёмах южных Оренбургского Предуралья // [Известия Оренбургского государственного аграрного университета](#). 2012. № 2(34). С. 36–38.
8. Грачева Н.В., Желтобрюхов В.Ф. Способ получения меланина из лузги подсолнечника и исследование его антиоксидантной активности // Вестник Казан. технологического университета. 2016. Т. 19, № 15. С. 154–157.
9. Иванова, Л. А., Фоменко, И. А., Сергеева, Д. А., Чурмасова, Л. А., & Кабаржан, Ж. К. Разработка технологий получения фитомеланинов на отходах масличного производства // Health, Food & Biotechnology. 2019.Т. 1(2). С. 245. DOI: [10.36107/hfb.2019.i2.s245](https://doi.org/10.36107/hfb.2019.i2.s245).
10. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема переработки ягодного сырья для обогащения пищевых продуктов функциональными ингредиентами / И.Н. Пушмина // Научные исследования - сельскохозяйственному производству : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 25 апреля 2018г.). – Орел : ООО ПФ Картуш, 2018. – 580 с. - С. 389-396.
11. Школьникова М.Н., Кадрицкая Е.А. Обоснование использования лузги гречихи для получения функциональных пищевых красителей // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2020. № 4. С. 22–28. DOI: [10.17586/2310-1164-2020-10-4-22-28](https://doi.org/10.17586/2310-1164-2020-10-4-22-28).

ОБРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ

¹К.Н. Нициевская

¹© Федеральное государственное бюджетное учреждение наука Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Новосибирск, Россия

Интерес к разработке и применению новейших технологий в производстве пищевых продуктов не только не ослабевает, а постоянно повышается [1, 2].

В статье представлены литературные данные по применению ультразвуковых воздействий на пищевое сырьё, для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

В качестве объектов исследования было предложено взять образцы земляники садовой в быстрозамороженном виде. Образцы подвергались воздействию ультразвукового поля посредством использования в процессе технологической обработки растительного сырья прибора «Волна».

В процессе обработки экспериментальные образцы подвергались анализу данных по показателям – активная кислотность, температура в процессе обработки.

Ультразвук характеризуется акустической энергией, которая имеет воздействие механическое и неионизирующее, считается экологически чистым видом энергии с большим потенциалом для использования в процессах производства пищевых систем с показателями качества приближенными к нативным свойствам исходного сырья.

Ультразвук направлен на изменения в физических, химических и функциональных свойствах пищевых продуктов [3]; поэтому его можно использовать для создания заданных качественных характеристик продукта при этом увеличивая эффективность технологической обработки [4].

Ультразвук, основанный на акустических сигналах вызывает эффект кавитации (физический процесс образования пузырьков (каверн, или пустот) в жидких средах, с последующим их схлопыванием и высвобождением большого количества энергии), особенности ультразвуковых воздействий указаны на рисунке 1.

В результате исследования литературных данных влияния ультразвука на физико-химические показатели образуемых коллоидных систем объясняется особенностями нерастворимых полимеров и их преобразование в растворимые формы за счет разрыва гликозидных связей (уменьшения молекулярной массы) [6].

Целью настоящего исследования являлось экспериментальное исследование влияния ультразвуковых воздействий на плоды земляники садовой в быстрозамороженном виде.

¹© Нициевская К.Н., 2022



Рисунок 1. Особенности влияния ультразвука [5]

В задачи эксперимента входит:

1. Исследование активной кислотности образцов.
2. Исследование изменения температуры в процессе обработки.

Материалы и методы исследования. В качестве исследуемого материала были взяты плоды (ягоды) земляники в быстрозамороженном виде со сроком хранения в режиме заморозки 43 дня. Органолептические, физико-химические показатели, дефектность плодов в замороженном состоянии оценивали по ГОСТ 33823-2016.

Быстрозамороженные плоды оценивали визуально – плоды целые без чашелистников, наледь отсутствует. Быстрозамороженные плоды подвергали исследованиям без стадии дефростации. Эксперимент основан на экстрагировании плодов земляники садовой. В емкость экспериментальной установки помещали плоды земляники садовой быстрозамороженной и дистиллированную воду с соотношением компонентов согласно кодировке образцов (табл. 1). Обработку проводили с помощью ультразвукового аппарата «Волна», модель УЗТА-0,4/22-ОМ. Объем рабочей емкости сосуда 1000 мл, с помощью зажима на штативе регулировали оптимальный уровень погружения насадки ультразвукового устройства марки «Волна».

Температура образцов замерялась термометром с погрешность 0,1°C. Измерения активной кислотности проводили на приборе рН - метр с помощью аппарата «Нитрон», принцип работы прибора основан на применении метода прямой потенциометрии. Измерение температуры проводили термометром. Измерение вязкости полученного экстрагента (из плодов земляники садовой и дистиллированной воды) проводили на вискозиметре серии SV-A, при температуре образцов $t=18\pm 4^\circ\text{C}$. *Соотношение рецептурных ингредиентов: проба №1 - плоды:вода (1:1); проба №2 - плоды:вода (1:1,5); проба №3 - плоды:вода (1:3).* Кодировка образцов в пробах проводилась согласно продолжительности обработки, мин. (табл. 1).

Таблица 1

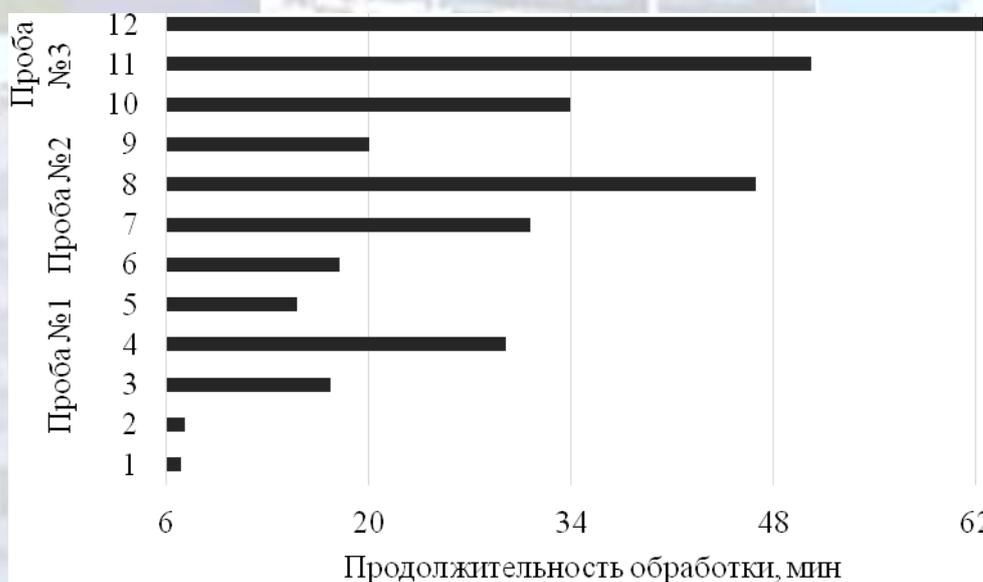
Кодировка экспериментальных образцов

Показатель	Быстрозамороженные плоды											
	Проба №1				Проба №2				Проба №3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Время воздействия УЗ, мин	б/о	12	20	30	б/о	10	20	30	б/о	10	20	30

* Примечание «б/о» - без обработки

Результаты исследований. Согласно установленным нормативным требованиям исходное сырье в виде плодов земляники быстрозамороженной соответствует требованиям нормативного документа.

Согласно порядку проведения эксперимента «приемка сырья» включала визуальный анализ плодов земляники садовой в замороженном состоянии. Проводилась оценка целостности упаковочных материалов, наледи в индивидуальной упаковке. Внешний вид соответствовал заявленным требованиям нормативной документации. Технологическая обработка сырья проводилась согласно методике, описанной в разделе «материалы и методы». С интервальностью 20 минут проводили измерение температуры и pH образцов, результаты представлены на рисунке 2 и 3.



$$y = 1,11x + 11,71 \text{ при } R^2 = 0,53$$

Рисунок 2. Исследование температуры образцов из быстрозамороженных плодов земляники садовой в разные временные интервалы, $R \geq 0,95$

Визуализация данных по экспериментальным образцам обработки быстрозамороженных плодов земляники садовой по показателю «температура» при различной продолжительности указывают на пропорциональное изменение согласно временному интервалу обработки можно вывести регрессионную зависимость, указанной на рисунке 2.

При увеличении соотношения воды в образцах отмечено - нагрев происходит быстрее и интенсивнее по всему объему, увеличение температуры пропорционально времени обработки, так каждые последующие 10 минут обработки увеличивают температуру жидкой части образца на 10°C . Во временном интервале 10 минут исследованы изменения показателя pH, данные представлены на рис. 3.



Рисунок 3. Изменения показателя рН в процессе технологической обработки, $P \geq 0,95$

Данные кислотности по экспериментальным образцам указывают на снижение продукции в кислую сторону при увеличении временного интервала, что связано с экстрагированием органических кислот из плодов в объем водной фракции.

Список литературы

1. Пушмина И.Н., Первышина Г.Г., Захарова Л.М., Пушмина В.В. Ресурсосберегающая схема производства сахаристых кондитерских изделий, обогащенных функциональными растительными ингредиентами // Техника и технология пищевых производств. 2016. Т. 40. № 1. С. 51-60.
2. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
3. Terefe N. S., Sikes A. L., Juliano P. Ultrasound for structural modification of food products // Innovative food processing technologies. – Woodhead Publishing, 2016. – С. 209-230.
4. Kentish S., Feng H. Applications of power ultrasound in food processing // Annual review of food science and technology. – 2014. – Т. 5. – С. 263-284.
5. Нициевская К.Н. Влияние ультразвукового воздействия на формирование текстуры продукции из плодов земляники садовой // Информационные технологии, системы и приборы в АПК: материалы 8-й Международной научно-практической конференции «АГРОИНФО-2021» (Новосибирская обл., р.п. Краснообск, 21-22 октября 2021 г.) / под ред. академика РАН В.В. Альта / – Новосибирская обл., р.п. Краснообск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Сибирский физико-технический институт аграрных проблем, 2021. - С. 212-214.
6. Carrillo-Lopez L.M. et al. Recent advances in the application of ultrasound in dairy products: Effect on functional, physical, chemical, microbiological and sensory properties // Ultrasonics Sonochemistry. – 2021. – С. 105467.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ И ИНДЕКС РАЗНООБРАЗИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДЕТЕЙ МЛАДШЕЙ ШКОЛЫ

¹К.Н. Скобейко, ²Ф.Д. Хворик, ³В.Р. Альбо

Научные руководители: доктор медицинских наук, профессор Л.Г. Климацкая¹, кандидат медицинских наук, доцент А.И. Шпаков³

¹© Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия

²© ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

³© Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, Гродно, Беларусь

Довольно мощным фактором обеспечения здоровья, высокой работоспособности, оптимального роста и физического развития детей является здоровое питание [1-4].

Адресованные государствам-членам рекомендации ВОЗ в области здорового питания призывают всех людей, в особенности, школьников, употреблять меньше пищи с высоким содержанием энергии, жиров, свободных сахаров или соли/натрия, и больше фруктов, овощей и клетчатки [5-7, 12], например, цельных злаков [8-11].

Некоторые из пищевых привычек особенно важны для детей. Считается, что регулярный завтрак, например, помогает избежать “перекусов” и потребления пищи с высоким содержанием энергии, а также дает возможность повысить прием основных микроэлементов, включая железо, кальций и витамины С, В и D и употребление клетчатки [13]. Тем не менее, пропуск завтрака остается очень распространенным явлением среди школьников, при этом наблюдается связь между этим явлением и нездоровыми формами поведения, такими как курение, употребление алкоголя и малоподвижный образ жизни [14].

При оценке питания была поставлена *цель*: определить пищевые навыки детей, количество и регулярность приемов пищи.

Материалы и методы исследования. Проведена оценка питания 100 четвероклассников используя рекомендации HBSC [13].

Результаты. Установлено, что завтракают дома 91,6% респондентов. Обычно первый прием пищи утром осуществляется вместе со всей семьей (53,5%) или в одиночку (36,6%). Около 10 детей из обследованной 100 обычно не завтракают дома.

Второй завтрак в школе или дома есть у 78,4% детей. Потребление пищи осуществляется вместе со сверстниками в 72,8% наблюдений (это в основном учащиеся, занимающиеся в первую смену) или самостоятельно (17,2%).

Горячий обед обычно съедают 90,4% детей.

Обедают в школе со сверстниками 34,9% анкетированных четвероклассников.

Со всеми родственниками в семье обедают более трети детей (33,2%).

Самостоятельно принимают пищу тоже около трети респондентов (25,8%).

Между обедом и ужином «доедают» сладости, печенье, пирожки и др. 44% детей, фрукты – 65,7%. Причем «полдничают» сладостями со сверстниками 20,7% детей, в одиночку - 35,9% и всей семьей - 31,8%. Фрукты обычно потребляются самостоятельно в 37,4% наблюдений, а со всей семьей – в 41,4%. Друзья составляют компанию в 10% случаев.

Всегда ужинают 93,1% респондентов. Ужин в 79,4% случаев обычно проходит вместе со всей семьей, а индивидуальный прием пищи осуществляется в 14,6% случаев. Не ужинают обычно 6,9% респондентов.

Дополнительный прием пищи поздно вечером проводят 42,9% детей, в 62,4% «доедают» перед сном в одиночку, а в 24,9% случаев – вместе с родителями.

Для оценки индивидуального фактического питания может использоваться Индекс разнообразия пищевых продуктов, позволяющий выделить 5 групп разнообразного потребления пищи для данной популяции.

Установлено, что средний уровень разнообразия пищи характерен для 69,7% анкетированных, выше среднего и высокий соответственно у 12,0% и 2,5% детей, ниже среднего – у 14,3% и низкий - у 1,4% наблюдений. В сравнении со стандартными величинами низкий индекс разнообразия выявлен у 33,1% детей, высокий – у 14,2% детей.

Исследования свидетельствуют, что большинство 4-классников соблюдают режим питания преимущественно с 5-кратным приемом пищи в течение дня.

Для большинства обследованных характерен средний уровень разнообразия пищевых продуктов.

Неблагоприятным с гигиенических позиций является то, что около 10% школьников не завтракают. Такой режим питания с детского возраста может стать привычным и во взрослой жизни, что чревато развитием заболеваний пищеварительной системы.

Заключение: результаты обследований учащихся школ подтверждают, что необходимо продолжить работу по учебно-просветительской программе по формированию у школьников принципов здорового питания.

Список литературы

1. Климацкая Л.Г., Шпаков А.И., Ласкене С. Результаты сравнительного изучения фактического питания 10-летних школьников Красноярска, Гродно и Каунаса // Вопросы детской диетологии. – 2008. – Т. 6. – №. 1. – С. 27-30.
2. Жубрева Т.В., Мясникова Е.Н. Здоровое питание школьников из числа коренных народов Севера // Вестник Российского экономического университета им. ГВ Плеханова. – 2020. – Т. 17. – №. 3 (111). – С. 40-48.

3. Горелова Ж.Ю. Современные отечественные и зарубежные исследования о здоровом питании детей и подростков // Здоровье семьи-21 век. – 2018. – №. 1 (1). – С. 25.
4. Сергеев А.А., Дмитриевская С.В. Об опыте проведения родительского контроля за питанием обучающихся в общеобразовательных организациях Мурманской области // Здоровье населения и среда обитания–ЗНиСО. – 2022. – №. 2. – С. 78-83.
5. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
6. Научные основы и практическая реализация технологии кулинарной продукции функционального назначения: монография / Р.А. Журавлёв, М.Ю. Тамова.– Краснодар : Изд. ФГБОУ ВО«КубГТУ», 2021.– 167с.
7. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – № 1. – С. 64-79.
8. Пушмина И.Н. Концепция формирования качества полуфабрикатов из растительного сырья и функциональных продуктов на их основе / Пушмина И.Н. // Техника и технология пищевых производств. – 2010. - №3 – С.87-91.
9. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю. // Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2017. – 143 с.
10. Чугунова О.В. Теоретическое обоснование и практическое использование дескрипторно-профильного метода при разработке продуктов с заданными потребительскими свойствами / Чугунова О.В. // диссертация ... доктора технических наук: 05.18.15 / ГОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности». – Кемерово, 2012. – 306 с.
11. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
12. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : монография / И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.
13. Пищевые привычки подростков // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/303479/HBSC-No.7_factsheet_Diet_Russian.pdf (дата обращения: 29.03.2022).
14. Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья (HBSC) // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/hbsc/> (дата обращения: 29.03.2022).

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОЛЯТОВ БЕЛКОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В СОСТАВЕ МЯСНЫХ СИСТЕМ

¹П.С. Бикбулатов, ¹О.В. Чугунова

¹©Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Растительные и животные продукты различаются по концентрации белка. Большинство растительных белков ограничены одной или несколькими незаменимыми аминокислотами. Белки зерновых культур ограничены лизином и треонином, бобовых – метионином и цистеином [1].

В настоящее время соевый и пшеничный белки являются лидерами на рынке концентратов и изолятов, но интерес к гороховому белку постепенно растет. Основными факторами развития рынка растительного белка являются следующие: распространение вегетарианства; экологическая безопасность; универсальность и функциональность белка. Основными препятствиями для развития рынка являются аллергические реакции и антипитательные свойства полученных продуктов [1, 2].

Непосредственное использование растительных белков в качестве пищи более эффективно, чем получение белка у животных, которых кормили растительными белками.

Растительное сырье для производства белков намного дешевле, чем сырье животного происхождения, более доступно и требует меньших затрат на хранение и транспортировку [1, 3, 4, 6, 7]. Это очень важно для стран с ограниченными экономическими ресурсами.

Аминокислотный профиль соевого белка считается самым близким к белкам животного происхождения. Соя содержит высокое содержание полноценного белка и некоторых незаменимых аминокислот.

Одним из основных направлений использования растительного белка сегодня является его использование на внутреннем мясном рынке. Растительный белок позволяет обеспечить эквивалентную замену недостающему дорогому мясному сырью, улучшить качественные характеристики готового продукта, снизить затраты на производство и обогатить мясные продукты необходимыми для человека питательными веществами (клетчаткой, витаминами и т. д.) [1, 5].

В настоящее время актуальной проблемой в пищевой промышленности является замена белковых изолятов, полученных из генетически модифицированных источников сырья. Ведется активный поиск новых источников растительного белка из генетически немодифицированных культур.

За последние пять лет на внутреннем рынке появились новые виды растительных изолятов, которые отвечают всем технологическим требованиям. К ним относятся: белок нута, белок льняного семени, белок гороха.

¹ © Бикбулатов П.С., Чугунова О.В., 2022

Эти изоляты обладают высоким содержанием белка, хорошими водосвязывающими и эмульгирующими свойствами, а также имеют низкую стоимость. Например, белки пшеницы и гороха, в отличие от соевого изолята, не образуют гель, они непосредственно участвуют в формировании структуры в мясных системах.

Белки пшеницы и гороха активно используются в мясной, рыбной, молочной, масложировой и кондитерской промышленности. Возможность использования белковых изолятов растительных продуктов позволяет значительно увеличить аминокислотный состав традиционных блюд, входящих в рацион спортсменов, а также людей, ведущих здоровый образ жизни и стремящихся достичь определенных результатов.

Ранее проведенные исследования по обогащению мясных рубленых изделий благодаря использованию протертых растительных продуктов (нут, соя, чечевица), показали существенный прирост по росту содержания витаминов, минералов, заменимых и незаменимых белков. Замена растительных добавок на изоляты белков нута и сои, открывает возможность более существенного увеличения общего содержания микроэлементов, необходимых как для повышенного уровня их усвоения, а также возможности быстрее достичь поставленных спортсменом задач и людей, ведущих активный образ жизни. Сравнение пищевой ценности исходного сырья и изолятов белка нута и сои представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика пищевой ценности исходного сырья и изолятов белков нута и сои на 100 г

Показатели	Нут		Соя	
	Сырье	Изолят	Сырье	Изолят
Белки, г	18,2	85	36,5	86
<i>Отклонение</i>		+66,8		+49,5
Жиры, г	9,4	5	19,9	4
<i>Отклонение</i>		-4,4		-15,9
Углеводы, г	57	3	30,2	0
<i>Отклонение</i>		-54		-30,2
Энергетическая ценность, кКал	385	407	446	380
<i>Отклонение</i>		+22		-66

Таким образом по приведенным выше результатам можно говорить о том, что изоляты белков из нута и сои позволяет получить концентрат как заменимых, так и незаменимых аминокислот, снижают уровень жиров и углеводов.

Использование растительного сырья позволит расширить ассортимент мясных рубленых изделий и повысить их биологическую и питательную ценность за счёт легкоусвояемых углеводов, высокого содержания белка, минеральных веществ и витаминов. К тому же позволит получить необходимую текстуру и консистенцию продукта без применения хлеба или его частичной заменой. Показатели изолята белка нута соответствуют нормативным требованиям ГОСТ 8758-76, сои – ГОСТ 17109-88.

Нутовый протеин – концентрированная смесь белков, получаемая из зерен нута. Данный продукт богаче других протеинов по содержанию белка, улучшает питание мышечных тканей, поддерживает и ускорит восстановление мышц после нагрузок. К главным преимуществам нутового протеина относятся:

- высокая степень усвоения;
- минимальное содержание жиров, крахмала и антинутриентов;
- высокое содержание валина, лейцина, изолейцина.

Соевый протеин – концентрированная смесь белков, получаемая из зерен сои. Данная пищевая добавка способствует поддержанию уровня протеина в организме, обладает высокой антиоксидантной активностью, нормализует обмен веществ, а также способствует настройке правильной работы щитовидной железы. Аминокислотный состав и пищевая ценность нутового и соевого протеина представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Аминокислотный состав нутового и соевого протеина на 100 г

Показатели	Образцы	
	Нутовый протеин	Соевый протеин
Незаменимые аминокислоты г. на 100 г.		
Аргинин	6,3±0,2	6,6±0,2
Лизин	5,2±0,2	5,3±0,2
Тирозин	5,2±0,2	3,2±0,2
Фенилаланин	4±0,2	4,5±0,2
Гистидин	1,8±0,2	2,2±0,2
Лейцин	7,6±0,2	4,6±0,2
Изолейцин	5,5±0,2	2,8±0,2
Метионин	1,9±0,2	1,1±0,2
Валин	5,6±0,2	4,1±0,2
Треонин	3,5±0,2	3,1±0,2
Цистин	1,8±0,2	1,1±0,2
Триптофан	1,7±0,2	1,1±0,2
Заменимые аминокислоты г. на 100 г.		
Пролин	3,3±0,2	2,9±0,2
Серин	3,9±0,2	4,6±0,2
Аланин	4,1±0,2	3,6±0,2
Глицин	3±0,2	3,6±0,2
Глутаминовая кислота	12,2±0,2	17,5±0,2
Аспаргиновая кислота	8,4±0,2	10,2±0,2

Таблица 3

Пищевая ценность нутового и соевого протеина на 100 г (согласно данным маркировки)

Наименование	Образцы	
	Нутовый протеин	Соевый протеин
Белки	85	86
Жиры	5	4
Углеводы	3	0
Энергетическая ценность	407 кКал	380 кКал

Использование растительного сырья позволит расширить ассортимент мясных рубленых изделий и повысить их биологическую и питательную

ценность за счёт легкоусвояемых углеводов, высокого содержания белка, минеральных веществ и витаминов. К тому же позволит получить необходимую текстуру и консистенцию продукта без применения хлеба или его частичной заменой.

Таким образом, эффективным способом решения проблемы нехватки высококачественных пищевых белков является поиск нетрадиционного, белесосодержащего растительного сырья и всесторонняя оценка его свойств. Преимущества нетрадиционных растительных источников белка включают их относительно низкую стоимость и сравнительно простое производство растительных белковых добавок на их основе. Сегодня потребность в белках растет. Это требует глубокого изучения свойств определенных типов белков, обоснованности выбора сырья, разработки методов производства и применения в различных пищевых продуктах.

Список литературы

1. Бычкова Е.С. Технологические особенности и перспективы использование растительных белков в индустрии питания. Часть 2. Способ снижения антипитательных свойств растительного сырья / Е.С. Бычкова, Л.Н. Рождественская, В.Д. Погорова и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2018. - №3. – С. 46-54.
2. Возиян В. И. Питательная ценность сортов сои, гороха, фасоли и содержание в них антипитательных веществ / В.И. Возиян, М.Г. Таран, М.Д. Якобуца и др. // Зернобобовые и крупяные культуры. - 2013. - №1(5). - С. 26-29.
3. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
4. Пастушкова Е.В. Некоторые аспекты фактора питания и здоровья человека / Пастушкова Е.В., Мысаков Д.С., Чугунова О.В. // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. - Т. 18. - № 4. - С. 67-72.
5. Компанцев Д. В. Белковые изоляты из растительного сырья: обзор современного состояния и анализ перспектив развития технологии получения белковых изолятов из растительного сырья / В.Д. Компанцев, А.В. Попов, И.М. Привалов и др. // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - №1. – С. 14-18.
6. Пушмина И.Н. Концепция формирования качества полуфабрикатов из растительного сырья и функциональных продуктов на их основе / Пушмина И.Н. // Техника и технология пищевых производств. – 2010. - №3 – С.87-91.
7. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

¹А.В. Крюков, ¹О.В. Чугунова

¹©Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Производство зерна составляет основу всего агропродовольственного комплекса Российской Федерации и является крупнейшей отраслью сельского хозяйства, от развития которой во многом зависит продовольственная безопасность страны, обеспечение населения продовольствием и уровень их жизни.

В соответствии с положениями Доктрины продовольственной безопасности пороговое значение удельного веса зерна собственного производства должно составлять не менее 95%. В последние годы эта цифра не опускалась ниже указанного уровня.

Согласно положениям Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2025 года и на перспективу до 2030 года [1] приоритетная роль зерна в обеспечении продовольственной безопасности также определяется технологической возможностью создания резервов и запасов, предназначенных для гарантированного снабжения страны.

Производство зерна является высокодоходным и имеет решающее значение для рентабельности региона и рентабельности всего национального агропромышленного комплекса.

Ценность зерна также заключается в том, что всегда есть спрос, который не зависит от экономических кризисов, цен на нефть и других экономических факторов (рисунок 1). Кроме того, этот спрос неуклонно растет по мере роста населения мира.



Рисунок 1. Цены на основные зерновые культуры в России, тыс. руб./тонна, без НДС [2].

¹ © Крюков А.В., Чугунова О.В., 2022

В связи с ростом цен на мировом рынке и девальвацией рубля в 2021 году среднегодовые рыночные цены на все основные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в России, выросли.

Цены на зерно выросли на 12% и составили 11,5 тыс. руб./т. В основном это произошло на кукурузу и пшеницу, рост цен на которые составил 27,5 и 24,8% – до 15,6 тыс. и 15,3 тыс. руб./т, при этом цена на ячмень изменилась не так существенно – всего на 15%.

Зерно – важнейшая сельскохозяйственная культура, обеспечивающая продовольственную безопасность во многих регионах РФ, включая УрФО, учитывая технологические возможности производства самых востребованных человечеством продуктов, и в первую очередь пекарен.

Валовой сбор зерна в Российской Федерации в 2021 г., составил 121,4 млн. тонн. В Уральском федеральном округе - 3779,6 тыс. тонн (таблица 1).

Таблица 1

Данные объемов сбора зерна в Уральском федеральном округе, 2021 г. (по данным Росстата)

Субъект РФ	Валовые сборы зерна в 2021 г., тыс. тонн	в % к 2020 г.
Тюменская обл. без авт. округов	1128,3	83,1
Челябинская обл.	1081,8	107,3
Курганская обл.	1054,2	73,6
Свердловская обл.	515,3	76,5
Ханты-Мансийский авт. округ - Югра	0	0
Ямало-Ненецкий авт. округ	0	0
Уральский федеральный округ	3779,6	84,5

Основным производителем продовольственного зерна в УрФО является Курганская и Челябинская области. Фуражное зерно производится в Тюменской и Свердловской областях. Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий округа являются ввозящими регионами. В Свердловской области в 2021 г. наблюдается снижение объемов производства на 34%.

Для разработки мер по повышению технологических показателей пшеницы предлагается систематический подход, учитывающий весь жизненный цикл ее размера зерна от разведения, выращивания, сбора урожая, хранения и переработки в целом. В предлагаемой системе сортовые свойства зерна пшеницы должны способствовать получению высококачественного сырья, что требует системы их объективной оценки и отбора. Применение современных технологий сбора, последующей обработки и хранения должно минимизировать количественную потерю качества зерна, что влияет не только на увеличение технологического потенциала зерна пшеницы, но и на эффективность общего производства зерна [3, 4]. Фактором повышения

технологического потенциала пшеницы являются методы, применяемые при оценке, в том числе современных технологических машин, в соответствии с правовой базой, используемой при определении качества зерна пшеницы [5].

В исследованиях Соколовой, И.В. и др., для создания в каждой природно-климатической зоне, подзоне и даже в отдельном поле необходимо создать свою собственную систему выращивания определенного урожая зерна из-за ее безопасности благодаря батареям, содержанию перегноя, механическим свойствам и другим факторам [6].

Снижение количества питательных веществ и влаги в песчаной почве со слабой сорбцией по сравнению с глинистой почвой в песке согласно исследованиям Erekul O, увеличило негативное влияние неблагоприятных погодных условий и выращивания пшеницы на очень легкой песчаной почве в сочетании с более высоким риском [7].

В исследованиях Колмакова Ю.В. показано, что для получения зерна пшеницы в селекции СибНИИСХ с высоким качеством на темно-серых лесных почвах Сибири необходимо повысить плодородие почв с помощью сложных агротехнических мероприятий и подкормок [8].

В исследованиях Кузнецовой Е.А. и др. [9] показано, что раннеспелые сорта чаще, чем зерно средней зрелости, образовали высококачественные семена со скоростью прорастания 92% и выше.

В работах Э.А. Филиппова и др. [10] предложен вариант, заключающийся в том, что по содержанию клейковины в муке сорта выделяются раннеспелая группа. В благоприятные годы среднеспелые и позднеспелые сорта достигают одинакового уровня (30-40%).

Только правильное использование и полная реализация потенциала производительности и качества местных видов пшеницы обеспечивают высокий уровень качества зерна [8]. Использование природных факторов необходимо учитывать при подборе сортов, наиболее подходящих для определенных природных и климатических условий [9].

Обеспечение качества зерна пшеницы при изменении климата имеет решающее значение для формирования функционально-технологических характеристик конечного продукта и рыночной стоимости, а например высокие температуры в период созревания могут снизить как размер зерна, так и его урожайность [11]. Высокотемпературный стресс снижает отношение глютенина/глиадина, что приводит к ухудшению свойств вязко-упругости теста [11]. Оптимальная температура для развития зерна колеблется от 15 до 25°C, хотя повышение температуры и фотосинтез увеличивают поступление ассимилята. Замедление выхода ассимилятов из фотосинтезирующей клетки приводит к заполнению ее крахмалом, это не полностью компенсирует сокращение продолжительности осаждения крахмала, когда в целом более высокая температура приводит к образованию более мелких зерен.

Таким образом, качество продукции зависит от уровня функционально-технологических свойств сельскохозяйственного сырья, определенного применительно к конкретным закономерностям формирования их потребительских свойств.

Список литературы

1. Распоряжение правительства РФ от 10 августа 2019 года N 1796-р об утверждении «Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2025 года и на перспективу до 2030 года». – 2019. – С.107.
2. Рынок зерновых 2020 год. Отчет ГК «РУСАГРО» - [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://agrovesti.net/lib/industries/cereals/rynok-zernovykh-2020-god-otchet-gk-rusagro.html>
3. Пушмина, И.Н. Научные принципы формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона / И.Н. Пушмина // Автореферат диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2011. – 46 с.
4. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – № 1. – С. 64-79.
5. Шуршикова, Г.В. Методика комплексной оценки уровня качества сельскохозяйственной продукции (на примере зерна пшеницы) / Г.В. Шуршикова, В.И. Котарев, Н.М. Дерканосова // Техника и технология пищевых производств. – 2015. - №2 (37). - С. 143-150.
6. Соколова, Ю. В. Влияние почвенно-климатических условий Оренбуржья, сортовых особенностей и агротехники выращивания на мукомольные и хлебопекарные свойства зерна яровой мягкой пшеницы / Ю.В. Соколова, В.Н. Яичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2008. - № 18- 1, том 2. – С.8-12.
7. Erekul, O. Effect of weather and soil conditions on yield components and breadmaking quality of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) and winter triticale (*Triticosecale* Wittm.) varieties in north-east Germany / O. Erekul, W. Köhn // Journal of Agronomy and Crop Science. - 2006. – № 192. – С.452–464.
8. Колмаков, Ю.В. Потенциал качества зерна в селекции СибНИИСХ / Ю.В. Колмаков, Л.А. Зелова, И.В. Пахотина, Е.Ю. Игнатьева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. - № 11 (133). – С. 19-23.
9. Кузнецова, Е.А. Качество семян яровой пшеницы в условиях Северного Зауралья / Е.А. Кузнецова, Т.С. Ахтариева, Р.И. Белкина // Аграрный вестник Урала. – 2012. - №2 (94). - С.10 – 11.
10. Филиппова, Е.А. Влияние природных факторов на вегетационный период, продуктивность и качество сортов мягкой пшеницы / Е.А. Филиппова, Л.Т.Мальцева, Н.Ю.Банникова // Аграрный вестник Урала. – 2011. - №4 (83). - С. 6-9.
11. Nuttall, J.G. Models of grain quality in wheat / Nuttall J.G., G.J.O'Leary, J.F.Panozzo, C.K.Walker, K.M.Barlow, G.J.Fitzgerald // Field Crops Research. – 2017. – V.202. – P. 136-145.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ВИТАМИНА Д₃¹Д.В. Дылдин, ¹О.В. Чугунова¹© Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Согласно рекомендациям, средняя суточная потребность взрослого человека в витамине Д₃ составляет 1000-2000 международных единиц (МЕ) [1].

Для устранения дефицита этого витамина используют обогащение им пищевых продуктов [2, 3]. Этот витамин является хорошим кандидатом для инкапсуляции в системы доставки пищевых добавок и ингредиентов из-за высокой активности (1 МЕ равен 0,025 мкг), относительно низкой суточной потребности (25-50 мкг/день) и высокой липофильности. Кроме того, большинство носителей являются липофильными по природе, и, как правило, чем липофильнее активное вещество, тем лучше эффективность инкапсуляции и тем ниже нежелательное высвобождение [1].

В ходе изучения морфологии липосомальной формы витамина Д₃, имеющего гидрофобную природу, благодаря которой он размещается в гидрофобной части бислоя липосомы, показано, что на размер частиц и эффективность удерживания витамина Д₃ в составе липосом (от 69 % до 95 %) оказывают влияние как природа фосфолипида, так и методы инкапсулирования; стабильность липосомальной формы витамина Д₃ (химическая, физическая и биологическая); метаболизм витамина Д₃ и его биологические функции.

Известны общие методы липосомирования, их достоинства и недостатки, методы обработки липосом для уменьшения размера частиц, а также способы получения липосомальной формы витамина Д₃ с механизмом образования нагруженных Д₃ липосом: методы инъекции этанола, тонкопленочного диспергирования, тонкопленочной гидратации с применением ультразвука, фитосомы и др. Известны данные, подтверждающие возможность и эффективность создания аэрозолей функциональных продуктов питания с липосомированным витамином Д₃. Известно, что порядка 80 % россиян испытывают дефицит витамина Д, основными причинами которого являются:

1) климатические условия и географическое положение: большую часть года россияне носят закрытую одежду, которая препятствует доступу ультрафиолета к коже, а в жаркое время витамину Д₃ не позволяют вырабатываться солнцезащитные кремы; большая часть РФ в северной широте выше 35 параллели, при котором из-за более острого угла падения солнечных лучей и их рассеивания в атмосфере в период с ноября по март кожа практически не вырабатывает витамин Д, вне зависимости от времени, которое проводится человеком на солнце. Также свой вклад вносят сравнительно небольшое количество солнечных дней в большинстве регионов страны и средняя годовая температура, не позволяющая обеспечить облучение достаточной поверхности кожи для синтеза необходимого количества витамина Д [4];

¹© Дылдин Д.В., Чугунова О.В., 2022

2) синтез холекальциферола снижается с возрастом – после 65 лет может снижаться более чем в четыре раза), у беременных и кормящих женщин [5];

3) на способность организма вырабатывать витамин Д₃ отрицательно влияют расстройства обмена веществ и некоторые болезни (например, люди с заболеваниями костей, с ожирением и т. д.) [6].

Наиболее предпочтительной и активной формой является Д₃. Влияние витамина Д₃ и его клинически и диагностически значимых метаболитов – 25-гидроксихолекальциферол / 25-гидроксивитамин Д / 25-гидроксивитамин Д₃, кальциферол (25-hydroxyvitamin D, 25(OH)D) и 1,25-дигидроксивитамин Д / 1,25-дигидроксивитамин Д₃, кальцитриол (1,25-dihydroxyvitamin D, 1,25(OH)₂D, calcitriol) (рис. 1) достаточно подробно описаны.

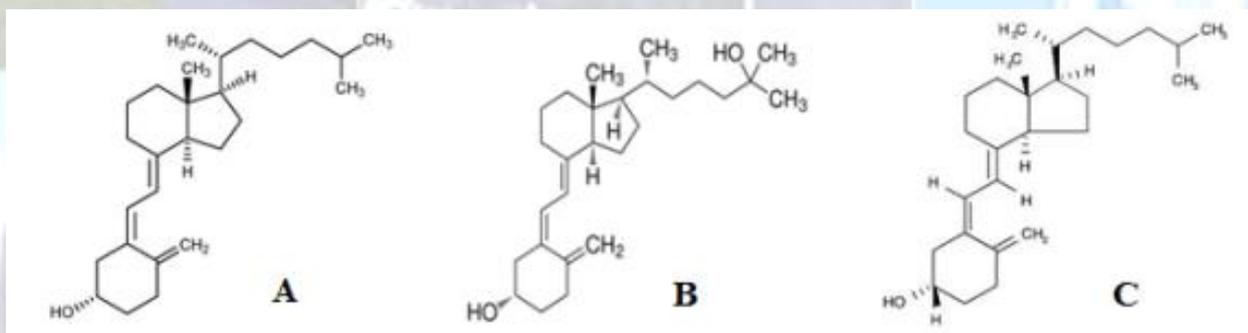


Рисунок 1 – Структурные формулы витамина Д₃:
А – холекальциферол, В – кальциферол; С – кальцитриол

Так, известно, что витамин Д играет решающую роль в минеральном гомеостазе и здоровье скелета, нормализуя содержание кальция. и метаболизм фосфора, влияя на реабсорбцию почек, восстановление костей и кишечную абсорбцию. На сегодняшний день признано и доказано, что витамин Д пересек границы метаболизма кальция и фосфатов и стал фактором обеспечения важнейших физиологических функций: он участвует в профилактике широкого спектра заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), сахарный диабет, гипертония, аутоиммунные заболевания и рак [7].

Недавние исследования показали, что препараты витамина Д дозе от 100000 до 200000 МЕ снижают уровень перекисного окисления липидов, улучшая тем самым биомаркеры окислительного стресса (сывороточные уровни общих антиоксидантов, глутатион, концентрацию малонового диальдегида (МДА) и оксида азота), которому подвержен современный человек. Витамин Д может снижать концентрацию МДА у пациентов с неалкогольной болезнью печени [8].

Одним из трендов фармации на сегодняшний день является применение наноструктурных компонентов для производства лекарств, в частности для направленной доставки действующих веществ лекарственных средств и БАД в заданную область организма, органа или клетки. К нанопрепаратам относятся липосомы, которые в настоящее время рассматриваются как самые перспективные и эффективные средства доставки действующих веществ различных лекарственных средств и БАД при пероральном приеме [9].

Водный раствор витамина Д₃ обладает преимуществами по сравнению с масляным, а именно:

- лучшее всасывание из ЖКТ (водный раствор всасывается в 5 раз быстрее, а концентрация в печени в 7 раз выше);
- более продолжительный эффект при применении водного раствора (сохраняется до 3 мес., а масляного – до 1–1,5 мес.);
- большая активность и быстрое наступление клинического эффекта (через 5–7 дней после назначения Д₃);
- высокая эффективность при рахите и рахитоподобных заболеваниях, патологии желудочно-кишечного тракта;
- удобство и безопасность лекарственной формы, что особенно важно для детей, больных рахитом и наследственным витамин-Д-резистентным рахитом. Показана высокая терапевтическая эффективность водорастворимой формы витамина Д₃ у всех больных с острой и подострой формами рахита в суточной дозе около 5000 МЕ [1].

На сегодня липосомальная форма действующих веществ лекарственных препаратов и биологически активных веществ БАД к пище, являясь эффективной альтернативой традиционным формам, имеет как преимущества, так и недостатки, которые систематизированы в табл. 1.

Таблица 1

Преимущества и недостатки липосомальных форм действующих веществ БАД и лекарственных препаратов

Преимущества	Недостатки
<p>Удобны для потребителей, особенно для людей с проблемами проглатыванием твердых форм.</p> <p>Одинаковый эффект при более низкой дозе.</p> <p>Имеют более высокую биодоступность и лучше абсорбируются, так как лучше доставляются в клетки.</p> <p>Могут транспортировать как гидрофобные, так и гидрофильные компоненты</p>	<p>Для потребителей: более высокая цена. Фосфолипиды для микрокапсулирования состоят из ненасыщенных и насыщенных жирных кислот, последние – не в приоритете.</p> <p>Для изготовителей: затратная и трудоемкая технологи липосомального инкапсулирования (получение липидной пленки и ее диспергирование/ деградация; получение липосом заданного размера, отделение невключенного активного вещества, стерилизация методом фильтрации; лиофилизация). Может возникнуть производственные проблемы: большой размер липосом (свыше 100 нм); нестабильность некоторых липосомированных веществ</p>

Так как липосома-наночастица доставляет его напрямую в клетки организма без потерь во время прохождения через агрессивную среду желудочно-кишечного тракта. По мнению экспертов, нет сомнений в том, что правильно приготовленные липосомальные продукты обеспечивают улучшенное системное и клеточное усвоение питательных веществ. Биосовместимые липосомы обладают интраоральной и лимфатической абсорбцией, влияя на системное кровообращение таким образом, что до сих пор можно было достичь только внутривенной терапии. Кроме того, лимфатическая доставка через липосомы обходит метаболизм первого прохождения в печени, что также увеличивает пероральную биодоступность [10].

Список литературы

1. Коденцова В.М. Физиологическая потребность и эффективные дозы витамина D для коррекции его дефицита. Современное состояние проблемы / В.М. Коденцова, О.И. Мендель, С.А. Хотимченко и др. // Вопросы питания. – 2017. – №2. – С. 47-62.
2. Пушмина, В.В. Обогащение специализированных пищевых продуктов добавками из нетрадиционного растительного и минерального сырья / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, А.И. Степанова // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ : Сборник материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Красноярск, 11–12 мая 2017 года. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – С. 161-165.
3. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
4. Пигарова Е.А. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых / Е.А. Пигарова, Л.Я. Рожинская, Ж.Е. Белая и др. // Проблемы эндокринологии. – 2016. – Т. 62, № 4.
5. Шварц Г. Дефицит витамина D и его фармакологическая коррекция // РМЖ. – 2009. – Т. 17, № 7. – С. 477-486.
6. Лазарева Н., Реброва Е., Пантелеева Л., Рязанова А., Бондаренко Д. Витамин D и острые респираторные инфекции: профилактика или лечение? / Н. Лазарева, Е. Реброва, Л. Пантелеева и др. // Медицинский совет. – 2019. № 6.
7. Seida J. C., Mitri J., Colmers I. N., Majumdar S. R., Davidson M. B., Edwards A. L., Hanley D. A., Pittas A. G., Tjosvold L., Johnson J. A. Effect of Vitamin D₃ Supplementation on Improving Glucose Homeostasis and Preventing Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2014. – Т. 99, № 10. – С. 3551-3560.
8. Sepidarkish M., Farsi F., Akbari-Fakhrabadi M., Namazi N., Almasi-Nashiani A., Hagiagha A.M., Heshmati J. The effect of vitamin D supplementation on oxidative stress parameters: A systematic review and meta-analysis of clinical trials // Pharmacological Research. – 2019. – Т. 139. – С. 141-152.
9. Вековцев А.А. Специализированный пищевой продукт с направленным системным действием: инновационные технологические решения, оценка эффективности / А.А. Вековцев, Б. Тохириён, Б. Бямбаа и др. // Индустрия питания|Food Industry. – 2020 – Т. 5, № 1. – С. 58–64.
10. Guttoff M., Saberi A. H., McClements D. J. Formation of vitamin D nanoemulsion-based delivery systems by spontaneous emulsification: Factors affecting particle size and stability // Food Chemistry. – 2015. – Т. 171. – С. 117-122.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СЫРЬЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ

¹Л.И. Кваша

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор М.Ю. Тамова¹

¹© Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

В настоящее время в мире набирают популярность специализированные продукты питания, способные оказывать нормализующее воздействие на организм человека. В связи с этим, актуальным является расширение ассортимента продуктов питания данного направления [1]. При их разработке учитывается ряд факторов: вид деятельности целевой аудитории, ее физическое состояние, пол, возраст. Одним из важнейших факторов является состояние здоровья и наличие болезней различного характера, таких как диабет, целиакия.

По данным IDF (Международная диабетическая федерация) в настоящее время от диабета страдает каждый десятый взрослый во всем мире. Федерация опубликовала новые данные, показывающие, что 537 миллионов взрослых в настоящее время живут с диабетом во всем мире, что на 16 % (74 миллиона) больше, чем в предыдущих оценках IDF в 2019 году [2].

Ученые во всем мире предупредили об участвовавших случаях развития сахарного диабета у пациентов, переболевших коронавирусом [3]. Результаты многочисленных исследований, проанализированных IDF, демонстрируют, что сахарный диабет может развиваться в течение полугода после госпитализации.

Широкое распространение, как в России, так и за рубежом, имеет снековая продукция. Данный вид продукции используется для перекуса в течение дня. Как правило, большая часть подобной продукции не соответствует принципам здорового питания. В связи с этим, перспективным направлением является производство снеков, отвечающих требованиям современной нутрициологии и имеющих специализированную направленность. Анализ разных видов сырья позволил остановить выбор на бобовых (нут, чечевица), их планируется использовать в качестве основы рецептуры специализированных снеков. Предположительно, такие чипсы будут иметь повышенную пищевую ценность, обладать рядом преимуществ, по сравнению с классическими чипсами, за счет высокого содержания пищевых волокон, витаминов и белка.

Для предупреждения развития диабета и связанных с ним осложнений необходимо добиться здоровой массы тела и поддерживать ее с помощью физической активности [6]. Поскольку при физической активности организм нуждается в повышенном содержании белка, бобовые, в частности нут, позволяет обеспечить необходимое его количество. При диабете необходимо уменьшать потребление сахара и насыщенных жиров. Разработка чипсов с пониженным содержанием липидов и повышенным содержанием витаминов, пищевых волокон и белка, позволит справиться с данной задачей.

В таблице 1 приведен сравнительный химический состав бобовых [4, 5].

¹© Кваша Л.И., 2022

Таблица 1

Сравнительный химический состав бобовых

Наименование показателя	Нут, содержание	Чечевица, содержание
Белки	20,47 г	24,63 г
Жиры	6,04 г	1,06 г
Углеводы	62,95 г	63,35 г
Клетчатка	12,2 г	10,7 г
Витамин В9	557,0 мкг	479,0 мкг
Витамин В6	0,5 мг	0,5 мг
Витамин В1	0,5 мг	0,9 мг
Марганец	21,3 мг	1,4 мг
Медь	0,7 мг	0,8 мг
Железо	4,3 мг	6,5 мг

Большая часть клетчатки в нуте – нерастворимое волокно, что является очень важным для пищеварительного тракта. Исследования показали, что у диабетиков I типа, потреблявших богатую клетчаткой пищу, отмечался более низкий уровень глюкозы в крови [7], а диабетики II типа улучшали показатели сахара в крови и уровни инсулина [8]. Чечевица помогает поддерживать необходимый уровень сахара в крови, замедляя пищеварение и высвобождение сахара из крахмала в кровоток. Сахар поступает в кровоток небольшими порциями. Поэтому уровень глюкозы резко не повышается, в результате чего не нарушается углеводный обмен. Чечевица снижает уровень «плохого» холестерина, предотвращает накопление жира, нормализует давление [9].

Для оптимизации пищевой ценности продукта, планируется введение в рецептуру снеков дополнительных ингредиентов, таких как морковь, свекла или цветная капуста. Данные продукты улучшают органолептические свойства продукции и увеличивают пищевую ценность чипсов за счет высокого содержания витаминов, органических кислот и др. В таблице 2 представлены гликемические индексы данных овощей. Установлено, что наиболее подходящим сырьем для включения в продукты питания диабетического назначения являются цветная капуста и морковь, также обладающие высоким содержанием витамина С и витамина А соответственно.

Таблица 2

Гликемический индекс используемых овощей

Наименование	Значение гликемического индекса в сыром виде	Значение гликемического индекса в отварном виде
Свекла	30	65
Морковь	35	39
Цветная капуста	15	30

При замесе теста для чипсов планируется использование муки с наиболее сбалансированным соотношением гликемического индекса, пищевой ценности и органолептических показателей. Так, наиболее подходящими видами муки являются гречневая, овсяная мука, нутовая мука и чечевичная мука. Анализ данных видов показал, что наиболее низкий гликемический индекс имеют нутовая и чечевичная мука. Овсяная мука имеет средний гликемический индекс и содержит полезный вид растворимой клетчатки, что также делает возможным ее использование при производстве. Наибольшим значением гликемического

индекса из представленных видов муки обладает гречневая мука, однако она обладает достаточно высоким содержанием полезных аминокислот. Для улучшения органолептической составляющей продукта планируется введение различных специй и приправ. Основными этапами при производстве планируются: подготовка сырья, варка и пюрирование бобовых, замес теста, добавление высушенных овощей, формование, добавление масла, специй и приправ, поэтапная термическая обработка чипсов (сушка), упаковка.

Список литературы

1. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
2. IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th Edition. ISBN 978-2-930229-98-0 (<https://diabetesatlas.org/>).
3. Rubino F, Amiel SA, Zimmet P, Alberti G, Bornstein S, Eckel RH, Mingrone G, Boehm B, Cooper ME, Chai Z, Del Prato S, Ji L, Hopkins D, Herman WH, Khunti K, Mbanya JC, Renard E. New-Onset Diabetes in Covid-19. *N Engl J Med.* 2020 Aug 20;383(8):789-790. doi: 10.1056/NEJMc2018688. Epub 2020 Jun 12. PMID: 32530585; PMCID: PMC7304415.
4. Скурихин И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - М. ДеЛи принт, 2007. – 275 с.
5. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов Справочник МакКанса и Уиддоусона; пер. с англ. под общ. ред. А.К. Батурина. - СПб. Профессия, 2006. - 415 с.
6. Всемирная организация здравоохранения: Диабет. URL : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
7. Bernaud FS, Beretta MV, do Nascimento C, Escobar F, Gross JL, Azevedo MJ, Rodrigues TC. Fiber intake and inflammation in type 1 diabetes. *Diabetol Metab Syndr.* 2014 May 29;6:66. doi: 10.1186/1758-5996-6-66. PMID: 25002911; PMCID: PMC4083349.
8. McRae MP. Dietary Fiber Intake and Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review of Meta-analyses. *J Chiropr Med.* 2018 Mar;17(1):44-53. doi: 10.1016/j.jcm.2017.11.002. Epub 2018 Mar 1. PMID: 29628808; PMCID: PMC5883628.
9. Dita Moravek, Alison M Duncan, Laura B VanderSluis, Sarah J Turkstra, Erica J Rogers, Jessica M Wilson, Aileen Hawke, D Dan Ramdath, Carbohydrate Replacement of Rice or Potato with Lentils Reduces the Postprandial Glycemic Response in Healthy Adults in an Acute, Randomized, Crossover Trial, *The Journal of Nutrition*, Volume 148, Issue 4, April 2018, Pages 535–541, (<https://doi.org/10.1093/jn/nxy018>).

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

¹Б.А. Нехай

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор М.Ю. Тамова¹

¹© Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

Как раньше, так и сейчас мучные кондитерские изделия имеют большое значение в питании людей. Благодаря продуктам, входящим в рецептуру, мучные кондитерские изделия обладают высокой энергетической ценностью и являются источниками макро- и микронутриентов, необходимых для обеспечения «бесперебойной» работы организма человека.

Важным источником удовлетворения потребности взрослого человека в углеводах является мука, входящая в состав кондитерских изделий. За счет зерновых продуктов возмещается более половины потребности организма в углеводах и около 40% – в белках. При определении энергетической ценности продукта учитывается содержание в нем не только усвояемых углеводов, но и неусвояемых. Они играют в организме человека существенную роль, положительно влияя на моторные функции пищеварительного тракта, на перистальтику кишечника и жизнедеятельность в нем полезной микрофлоры. Избыточное поступление в организм углеводов приводит к избыточному весу.

Пищевая ценность мучных кондитерских изделий определяется также содержанием в них необходимых организму человека питательных веществ. К ним относятся: белки, незаменимые аминокислоты, минеральные вещества и витамины. С целью обогащения состава этими веществами в большинство мучных кондитерских изделий кроме муки дополнительно вводят сахар, яйца, сливочное масло, молоко, сливки, сметану, ягодное сырье, а также вкусовые и ароматизирующие вещества [1, 2]. Все мучные кондитерские изделия должны отвечать потребительским требованиям: питательной ценности, усвояемости организмом, вкусовым достоинствам, эстетическим характеристикам и др.

На сегодняшний день в России мучные изделия занимают значительное место на рынке кондитерских изделий. В силу сложившихся традиций они являются одним из главных компонентов пищевого рациона населения страны. Именно поэтому важным направлением в развитии кондитерской отрасли является решение задачи внедрения новейших технологий, позволяющих обеспечивать получение конкурентоспособных кондитерских изделий, в том числе специального назначения [3]. Кондитерские изделия специального назначения в первую очередь предназначены для диетического и функционального питания. Спрос на мучные кондитерские изделия – торты, пирожные, рулеты всегда был велик и наше время не исключение. Торты и пирожные при их несомненной популярности нельзя рассматривать как компонент здорового питания, и прежде всего, из-за высокого содержания в них жиров и сахаров, что в первую очередь повышает их энергоценность.

¹© Нехай Б.А., 2022

Также кондитерские изделия характеризуются низким содержанием витаминов. Чрезмерное потребление нарушает сбалансированность рационов питания. В связи с этим прослеживается возрастающий интерес покупателей к мучным кондитерским изделиям с пониженной калорийностью и/или функциональными пищевыми ингредиентами, введение которых позволяет совершенствовать технологии данной, востребованной группы продукции.

При разработке рецептур кондитерских изделий функционального, профилактического и лечебного направления в основном используется сырье растительного происхождения как источник белковых и минеральных веществ, витаминов, жиров, а также усвояемых и неусвояемых углеводов. В одних случаях применяют природное сырье, в других – обогащают специальными однокомпонентными и многокомпонентными добавками. Среди функциональных пищевых ингредиентов большая роль принадлежит пищевым волокнам, которые имеют важное физиологическое значение.

Новые продукты экстрадирования из неошелушенного зерна ржи, кукурузы, проса, ячменя, гречихи, сои и других богатых пищевыми волокнами видов растительного сырья находят широкое применение в производстве кондитерских изделий [4].

В качестве стабилизатора в кондитерском производстве в сочетании с камедями используют пектин [5]. Пектины как желирующие и сгущающие вещества являются ключевыми пищевыми добавками в кондитерском производстве. Они обладают в 1,5 раза более высокой эмульгирующей способностью, чем яичный белок. На их основе разработаны полезные диетические продукты [6].

Для производства термостабильных начинок для кондитерских изделий используют низкоэтерифицированные пектины. Однако, необходимым условием желирования является наличие в системе ионов кальция или других двухвалентных катионов [7]. В качестве пищевых волокон можно также использовать свекловичный жом, представляющий собой порошкообразный продукт. При производстве пралиновых конфет с использованием свекловичных пищевых волокон снижается сахароёмкость изделий на 5-10%, калорийность, повышается пищевая и биологическая ценность [8]. В качестве источника пищевых волокон при выработке кондитерских изделий применяют продукты переработки овса. Например, для производства сдобных сухарей, овсяные хлопья вводят в количестве до 25% от общей массы муки. Содержание пищевых волокон в изделиях с овсяной мукой достигает 4 г на 100 г продукта.

Широко используется облепиховая мука в производстве заварных пряников. Её вводят в горячий сироп после добавления маргарина. Нутовая мука применяется в производстве вафель, диетических пряников, печенья. Мука белого ячменного солода – в производстве изделий из заварного теста [4].

Для получения данных об актуальности совершенствования технологий мучных кондитерских изделий были опрошены 30 респондентов. По результатам опроса большинство участников (46,7%) регулярно употребляют в пищу мучные кондитерские изделия. 43,3% опрошенных предпочитают пирожные, 30% – торты, 13,3% – пироги. Основными критериями при выборе

кондитерских изделий являются вкусовые качества (83,3%), а также калорийность и функциональное значение продукта (13,4%). Практически все (90%) положительно относятся к модернизации рецептур привычных кондитерских изделий, при этом, для большинства из которых (46,7%) важно сохранение или улучшение качества готового изделия.

Успешное решение этих сложных, многоплановых задач возможно лишь при условии очень тесного сотрудничества технологов пищевой промышленности со специалистами по гигиене питания и химии пищевых продуктов. Разработанные изделия расширят возможность научно-обоснованного формирования специальных рационов с включением предлагаемых мучных продуктов для предприятий общественного питания. Постоянное включение этих изделий в рацион человека обеспечит массовую профилактику населения от агрессивных агентов окружающей среды.

Список литературы

1. Татьянченко, А. Кондитерский рынок России: факторы, роста, тенденции, перспективы / А. Татьянченко // Кондитерское производство. – 2016. – С. 4 – 7.
2. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
3. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
4. Технология кондитерских изделий / П.В. Медведев, В.А. Федотов.// Учебное пособие. – 2018. – С. 4.
5. Куличенко, А.И. Современные технологии производства кондитерских изделий с применением пищевых волокон / А.И. Куличенко, Т.В. Мамченко, С.А. Жукова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый – 2014. - №4 (63). С.203 – 206. – URL: <https://moluch.ru/archive/63/9786/>.
6. Пищевые волокна в рациональном питании человека. – М: ЦНИИТЭИ, Минхлебпродукт СССР, 1989 – С. 69.
7. Магомедов Г.О. Проектирование кондитерских предприятий / Магомедов Г.О., Олейникова А.Я. СПб: Гиорг, 2004 – С. 416.
8. Кушнерук Л.А. Применение продуктов ферментативного гидролиза ржаной экструдированной муки в производстве мучных кондитерских изделий. Автореферат диссертации на соискание уч.ст. к.т.н. Оренбург ОГУ, 2004.- С.22.
9. Левченко В.Д., Тимонова Л.М. Пектин. Пектинопрофилактика. – Краснодар – 1992. – С. 21 – 23.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТНИКОВ НА ОСНОВЕ ФОТОГРАФИИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

¹В.О. Капичун

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Н.А. Бугаец¹

¹©Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

Одним из резервов интенсивного развития деятельности – это организация труда работников и, в частности, элемент – разделение и кооперация труда сотрудников предприятия. Рациональная расстановка кадров, с учетом функциональных требований рабочего места и профессиональных возможностей работника, грамотное распределение трудовых функций и обязанностей между ними, взаимопомощь сотрудников, отработанная схема взаимозаменяемости – это те факторы, которым необходимо уделять повышенное внимание, для того, чтобы бизнес стал производительным и приносил прибыль [1; 4]. Между уровнем организации труда и эффективностью использования работником рабочего времени прямая взаимосвязь. Управление временем трактуют как рациональную организацию рабочего времени, обеспечивающую его использование, как в течение рабочего дня, так и в период работы в организации. На использования рабочего времени оказывают влияние следующие факторы [2; 4]: практика планирования времени; уровень организация труда; режим работы; работоспособность персонала; эргономика труда; производственная эстетика; уровень развития внутриорганизационной инфраструктуры (удаленность столовой, буфетов, кулинарии и т.п.); удаленность маршрутов городского транспорта; наличие парковки личного транспорта и др. Для анализа затрат рабочего времени применяются методы: фотография рабочего времени (дня), хронометраж, фотохронометраж.

Фотография рабочего времени (ФРВ) – метод сплошного или выборочного наблюдения за использованием рабочего времени в течение смены. Такой метод наблюдения предназначен для выявления потерь рабочего времени, установления их причин, разработки рекомендаций по устранению выявленных потерь и повышению эффективности труда работников в течение рабочей смены. В зависимости от числа объектов наблюдения применяют индивидуальную фотографию рабочего времени, самофотографию, маршрутную фотографию, и методы аналогичной индивидуальной ФРД, непосредственных и моментных наблюдений [3].

Наблюдения методом индивидуальных и групповых ФРВ сводятся к фиксации календарного времени начала и окончания работником конкретного вида работ, исходя из следующей классификации затрат рабочего времени: подготовительно-заключительное время (ПЗ); время оперативной работы (ОП); время на обслуживание рабочего места (ОРМ); время перерывов, вызванных нарушениями технологических процессов (ПНТ); время на отдых и личные надобности (ОТЛ); время перерывов, обусловленных нарушениями трудовой

¹© Капичун В.О., 2022

дисциплины (ПНД). Фиксацию затрат рабочего времени на производстве производят: нормировщик; экономист по труду; кадровик; специалист иной службы, работающие с персоналом; консалтинговая компания.

В современных условиях снижения прибыльности предприятий остро стоит задача экономии на издержках производства, в том числе и экономия на персонале. Актуально, чтобы численность персонала была оптимальной и достаточной для осуществления производственной деятельности.

Цель исследования – определение оптимальной численности работников кондитерского цеха столовой и повышение уровня их производительности.

Для достижения цели поставлены задачи: проведение наблюдений и анализ индивидуальной ФРВ кондитера; составление фактического и нормативного баланса рабочего времени работника; определение потерь рабочего времени; расчет роста производительности труда; определение оптимальной численности производственных работников цеха на основе ФРВ; выработка рекомендаций по совершенствованию организации труда.

По итогам предварительных наблюдений за работниками кондитерского цеха решено провести индивидуальную фотографию рабочего времени. Наблюдение велось с помощью видеокамеры, которая фиксировала работу кондитера в течение рабочего дня. Видеозапись расшифровывалась и результаты расшифровки заносились в традиционную Карту индивидуальной ФРВ. По индивидуальной ФРВ составлена сводка одноименных затрат. На основе указанной сводки составлены фактический и нормативный баланс рабочего времени, вычислены целевые затраты рабочего времени (таблица).

Таблица

Баланс затрат рабочего времени

№ п/п	Индекс	Фактический баланс		Потери рабочего времени		Проектируемый баланс	
		мин	%	мин	%	мин	%
1	<i>T_{ВПЗ}</i>	349	72,7	- 79,3	- 16,5	428,3	89,2
1.1	T _{ПЗ}	44	9,2	19	4	25	5,2
1.2	T _О	265	55,2	- 105	- 21,9	370	77
1.3	T _{Обс}	27	5,6	- 6,3	- 1,3	33,3	6,9
1.4	T _В	13	2,7	13	2,7	-	-
2	<i>T_{ВНЗ}</i>	48	10	48	10	-	-
2.1	T _{СР}	-	-	-	-	-	-
2.2	T _{НР}	48	10	48	10	-	-
3	<i>T_{ПР}</i>	83	17,3	31,2	6,5	51,8	10,8
3.1	T _{Отл}	83	17,3	31,2	6,5	51,8	10,8
3.2	T _{Ппт}	-	-	-	-	-	-
4	<i>T_{ПН}</i>	-	-	-	-	-	-
4.1.	T _{Пнд}	-	-	-	-	-	-
4.2	T _{Пнт}	-	-	-	-	-	-
Итого		480	100			480	100

Нормативный баланс составлен по требованиям, которые применяются в отрасли и утверждены соответствующими организациями в форме нормативов, исходя из требований по охране труда в соответствующей отрасли хозяйствования и с учетом специфики производства. При проведении исследования приняты следующие нормативы: на подготовительно-

заклучительные работы – 25 мин, на отдых и личные надобности – 14 %, на обслуживание рабочего места 9 % от продолжительности смены $T_{см} = 480$ мин.

Сопоставляя данные фактического и нормативного балансов рабочего времени определен коэффициент использования рабочего времени ($K_{нф} = 0,78$). Нормативный коэффициент использования рабочего времени должен быть равен 1, следовательно, рабочее время кондитера недоиспользуется на 22 %. Произведен расчет максимально возможного повышения производительности труда ($\Pi_{пт} = 39,6$ %). На основе, полученной путем проведения фотографии рабочего времени, информации произведен расчет оптимального числа работников для осуществления производственной деятельности предприятия ($Ч_{опт} = 1,6$ чел.). В настоящее время в подразделении работает два кондитера, т.е. при организации работы кондитеры могут в смену выработать или большее количество мучных кулинарных и кондитерских изделий, или выполнять дополнительную работу на условиях совмещения в течение рабочего дня (выработка полуфабрикатов в заготовочном цехе).

Анализ ФРВ позволил выявить факторы и проблемы, которые отрицательно влияют на эффективность работы сотрудников – это лишние перемещения, вызванные нерациональной организацией рабочего места (рабочее место не обеспечено сырьем, инвентарем, и т.д.).

Результативными мероприятиями, направленными на устранение причин, приводящих к потерям и дополнительным издержкам рабочего времени, являются: сокращение затрат на подготовительно-заклучительное время, путем более краткого, ясного и конструктивного информирования кондитера заведующим производством о его последующей работе; снижение затрат на обслуживание рабочего места, путем его организации по системе «5S»; организация адресного хранения сырья и полуфабрикатов на складе.

Список литературы

1. Вязьмина М.В. Рационализация режима труда и отдыха сотрудника рабочей профессии на примере ОАО «Жировой комбинат» // Молодежь и наука. 2020. № 7. С. 52.
2. Черкасова Л.А., Полтаева М.А. Рабочее время как фактор результативности труда // Инновационные технологии управления и права. 2019. № 3 (26). С. 18-21.
3. Козлов Ю.Д., Рябова Н.В., Мошнякова Я.И. Методы наблюдения при изучении затрат рабочего времени // Информационные технологии в УИС. 2020. № 3. С. 71-79.
4. Пушмина, И.Н. Направления формирования качества и развития услуг предприятий общественного питания при гостиницах / И.Н. Пушмина, Е.С. Взыграева, Е.В. Воропаева // услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы IV Всеросс. с междунар. участием науч.-практ. конф. (11-12 мая 2018 г.) /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (9,1 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 718 с. – Систем. требов. : РС не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader v 8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 442-444.

РАЗРАБОТКА ОБОГАЩЁННОГО ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОМПОЗИТА

¹А.В. Бурминский, ¹В.Н. Оробинская, ¹Т.Н. Лаврова

¹© Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорск, Россия

Развитие рынка инновационных продуктов происходит реакционно на основе постоянно возникающих стимулов в экономической, политической, социальной и культурных средах существования человека. При этом образованию инновационного продукта способствует множество как внешних факторов, так и внутренние процессы, протекающие в обществе и государстве.

Актуальность данной темы обусловлено зависимостью между употреблением хлебобулочных изделий из мук различного типа и вероятностью получения сахарного диабета [1-12]. Эта зависимость обуславливается следующими факторами:

- Практически полное отсутствие грубого волокна в пшеничной муке. Для приготовления хлеба пшеничного используется мука высшего сорта, в которой практически отсутствует отрубная часть зерна. Как следствие этого большая часть крахмальных и клейковинных соединений в организме быстро перерабатывается.

- Высокий гликемический индекс
- Высокая усвояемость сахара
- Большое содержание сложных сахаров, которые при термической обработке разрушаются.

В связи с этим потребление хлебобулочных изделий на основе пшеничной муки запрещено при составлении диет и технологических рецептов для питания людей, страдающих сахарным диабетом.

Исследуя множество статей по данному вопросу можно прийти к выводу о высокой исследованности данного вопроса. Большое количество статей, несколько десятков патентов было создано для упрощения жизни людей, страдающих диабетом. Было разработано большое количество разнообразных рецептов в попытке обеспечить функциональный спрос рынка [15, 16].

Современные учёные склоняются к двум путям решения проблемы с употреблением хлеба и хлебобулочных изделий. Часть учёных склоняются к полному отказу от хлеба и хлебобулочных изделий, аргументируя это тем, что данные изделия даже в небольшом количестве сильно повышают сахар. Другие же учёные склоняются к изменению рецептуры и созданию такой рецептуры, где свойство снижения сахара в крови полностью компенсировало бы повышающее сахар свойство. В результате исследований 2017 года было установлено, что многие бобовые культуры способны снижать содержание сахара в крови. В этот момент учёные вновь обратили внимание на хлеб и хлебобулочные изделия, разработки инновационных продуктов возобновилось.

¹© Бурминский А.В., Оробинская В.Н., Лаврова Т.Н., 2022

Большинство патентов были созданы в период 1993-1997 год. На данный момент действующих патентов в официальной базе патентов РФ не было обнаружено. Ввиду этого можно сделать вывод, что на данный момент разработки в этой области не ведутся. Новым методом в решении данной проблемы может стать замещение пшеничной муки в изделии на смесь кукурузной муки и муки из нута, а воду заметить на инагулят чайного гриба. Такая смесь обладает характерным преимуществом перед пшеничной мукой:

1. Снижены показатели клейковины
2. Гликемический индекс – средний
3. Обогащён дополнительно питательными веществами
4. Более длительное хранение
5. Повышенные реологические качества.

Рассматривая химический состав смеси мук следует отметить, что:

- Нутовая мука богата такими витаминами и минералами, как: витамином В1 - 32,4 %, витамином В5 - 12,1 %, витамином В6 - 24,6 %, витамином В9 - 109,3 %, калием - 33,8 %, магнием - 41,5 %, фосфором - 39,8 %, железом - 27 %, марганцем - 80 %, медью - 91,2 %, селеном - 15,1 %, цинком - 23,4 % [1].

- Кукурузная мука богата такими витаминами и минералами, как: витамином В1 - 23,3 %, витамином РР - 15 %, фосфором - 13,6 %, железом - 15 %, селеном - 19,1 % [1].

- Инагулят чайного гриба (комбуча) богат витаминами и минералами: витамином В₂ - 11,1 %, железом - 11,1 %, марганцем - 15 % [1].

Материалы, методы и результаты исследования

Цель исследования: изучить органолептические и химические показатели инновационного продукта «Хлеб, пшеничный с обогащением в виде кукурузной и нутовой муки и инагулята чайного гриба»

Задачи: Изучить оптимальный состав ингредиента для приготовления изделия, изучить органолептические и реологические показатели изделия.

Для получения экспериментального образца хлеба использовалось следующее оборудование: Тестомес, гастрономическая ёмкость объёмом 2л, противень, пароконвектомат.

Ввиду того, что изделие является инновационным, процесс вычисления муки осуществляется экспериментальным путём. Для этого смешиваются равные пропорции муки пшеничной, кукурузной и нутовой (пропорции 1:1:1), после чего домешивается пшеничная мука до образования теста нужной консистенции.

В результате экспериментальной проверки оптимальными показателями обладает тесто с пропорциями муки:

Показатели	Проценты муки					
	33	40	46	50	55	60
Пшеничная мука	33	40	46	50	55	60
Кукурузная мука	33	30	27	25	22,5	20
Нутовая мука	33	30	27	25	22,5	20
Вывод	Тесто жидкое	Тесто жидкое	Тесто средней густоты	Тесто густое. Доступно для вымешивания	Тесто густое. Доступно для вымешивания	Оптимально

Пересчитывая на общую массу получается: 300 граммов пшеничной муки, 100 граммов кукурузной муки и 100 граммов муки из нута и 250 грамм инагулята. На такой объём добавляется 7 граммов соли каменной пищевой.

В рецептуру было принято решение ввести дрожжи (10 гр), так как подъёмной силы чайного инагулята из чайного гриба оказалось недостаточно для подъёма теста. Дрожжи были предварительно подогреты до комнатной температуры и вводились в сыпучем варианте напрямую в тесто. Это было сделано по следующей причине: инагулят чайного гриба имеет кислотную рН, а это означает, что дрожжи будут пассивироваться в этой среде и как результат не будет образовываться углекислый газ, который и обеспечивает подъёмную силу тесту. Находясь в хлебе кислотность гораздо ниже, что не препятствует повреждению внутренних структур дрожжевых грибков, что обеспечивает их активность. В дальнейшем тесто отправляется на расстойку. При этом расстойка осуществляется с двумя обминками. Это связано с тем, что тесто получается очень плотным и необходимо увеличить силу дрожжей. Поэтому более предпочтительным является рецептура с опарой. После этого изделие выпекается при 160 градусов 30-40 минут, после чего доходит в параконвектомате 20-30 минут.

Исследование кислотности проводилось титриметрическим методом с произведением 3 замеров. При этом замеры производились по мере остывания хлеба, чтобы возможно было отследить динамику изменения кислотности. Общий результат был введён в таблицу 2.

Таблица 1

Результаты титриметрического исследования кислотности хлеба

Измерения	1 образец	2 образец	3 образец
Показатели рН	5,5±0,25	6,0±0,25	6,0±0,25

Таблица 2

Хлеб с оптимальным показателем смешения муки (показатели качества)

Показатели	Результаты
Органолептические показатели	
Консистенция	Мягкая, однородная, с мелкими вкраплениями более грубой кукурузной муки
Внешний вид	Хлеб серо-коричневый, в форме каравая, поверхность гладкая, плотная
Цвет	Поверхность серая, основание серо оранжевая с пятнами более тёмного цвета
Форма	Полукруглый приплюснутый
Упругость	Упругость высокая, хлеб быстро восстанавливает форму
Запах	Приятных хлебный запах, запах кукурузы, слабый запах нута.
Влажность	Мякиш имеет среднюю влажность, корочка имеет низкую влажность
Однородность	Однородный, пористый, с мелкими вкраплениями более грубых мук
Плотность и глубина корочки	Корочка светлая, не глубокая (1-2 мм), мягкая.
Вкус	Приятный, нежный, мягкий, кисловат. Вкус хлеба и зёрен. Немного грубый на ощущения во рту.
Реологические показатели	
Эластичность	Эластичность высокая, хлеб быстро восстанавливает форму и не изменяет её. При выстраивании после выпечки высота не изменилась (не происходит опадания)

Окончание таблицы 2

Вязкость	Мякиш не вязкий.
Липкость	Мякиш не липки.
Адгезивность поверхностей	Адгезия поверхностей высокая, легко впитывает влагу.
Химические и бактериальные показатели	
рН	5,8
Общий бак. Фон.	Обнаружены остатки бактерий.
Общий грибковый фон	Обнаружены дрожжевые грибки
Активность грибов	Отсутствует
Плотность грибка	Низкая (около 1-3 КОЕ)

Исходя из данных таблицы можно отметить что со временем (при процессе остывания хлеба) кислотность хлеба падает. С химической точки зрения это происходит из-за уменьшения влажности хлеба и распад сторонних кислот при изменении нативного биофона хлеба.

Заключение. Современное развитие рынка функциональных продуктов стремительно ускоряется. Это связано не только с вызовами и требованием современного общества, но и с появлением новых теорий и методик создания продуктов питания, появления новых систем ценностей и ориентиров в обществе. В результате выполнения данной работы были рассмотрены основные проблемы и актуальность применения хлебобулочных изделий в питании людей, страдающих сахарным диабетом и предложено решение данной проблемы. В результате проведения экспериментов были обнаружены остаточные формы микробиоты хлеба, выявлены и оценены реологические и органолептические показатели готового изделия и изучены химические и биологические показатели.

Список литературы

1. Американская база USDA http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/40586/1/Moshkovskaya_Organizaciya_19.pdf (Дата обращения 24.01.2022).
2. Аметов, А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Том 1. [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Аметов А.С. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. :ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3279-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432792.html>.
3. Аметов, А.С. Сахарный диабет 2-го типа. Проблемы и решения. Том 7 [Электронный ресурс] / А.С. Аметов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2017.240с. ISBN 978-5-9704-4211-1 Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442111.html>.
4. Дедова, И.И. Российские клинические рекомендации. Эндокринология [Электронный ресурс] / Дедова И.И., Мельниченко Г.А. - М. :ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-4603-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446034.html>.

5. Дедов, И.И. Сахарный диабет типа 1: реалии и перспективы [Текст] И.И. Дедов, М.В. Шестакова. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2016. – 502 с.
6. Дедова, И.И. Эндокринология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / Дедова И.И., Мельниченко Г.А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-4496-2 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444962.html>.
7. Дубровская, С.В. Лечебное питание при сахарном диабете [Электронный ресурс] / С.В. Дубровская. – Москва: РИПОЛ классик, 2015. – 130с. - ISBN 978-5-386-03170-1 – Режим доступа: <https://www.libfox.ru/631213-svetlana-dubrovskaya-lechebnoe-pitanie-pri-saharnom-diabete.html>.
8. Калугина, Л.А. Питание при сахарном диабете [Электронный ресурс] Л.А. Калугина, Р.А. Кожемякин. – Москва: Аделант, 2015. – 198 с. - ISBN 978-5-93642-295-9 – Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=220965&p=1>.
9. Куликов, А.Н. Пропедевтика внутренних болезней в рисунках, таблицах и схемах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. А. Н. Куликова, С. Н. Шулина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439227.html>.
10. Мамалыга, М.А. Сахарный диабет и его роль в формировании сердечно-сосудистых нарушений [Электронный ресурс] / Мамалыга М.А. - М. Прометей, 2017. - 212 с. - ISBN 978-5-906879-10-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906879103.html>.
11. Мохорт, Т.В. Эндокринология [Электронный ресурс]: учебник Т.В. Мохорт, З.В. Забаровская, А.П. Шепелькевич Минск : Выш. шк., 2015. - 419 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9789850626370.htm>.
12. Марченков, Д.И. Онлайн-платформа «Школа правильного питания» / Д.И. Марченков, И.Н. Пушмина, Н.В. Баев // Проспект Свободный – 2021 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVII Междунар. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Году науки и технологий 19-24 апреля 2021 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2021. – 236 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,39 Мб). – С. 41-44. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47327877>.
13. Кунцевич А.К., Мустафина С.В., Малютина С.К., Верёвкин Е.Г., Рымар О.Д. «Популяционное исследование питания городского населения при сахарном диабете 2 типа» <https://cyberleninka.ru/article/n/populyatsionnoe-issledovanie-pitaniya-gorodskogo-naseleniya-pri-saharnom-diabete-2-tipa>.
14. Солодников С.Ю., Люшина Г.А., Маслова В.В. «Изучение гипогликемического действия бездрожжевого бескоркового хлеба» <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-gipoglikemicheskogo-deystviya-bezdrozhzhhevogo-beskorkovogo-hleba> (Дата обращения 24.01.2022).
15. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я.

Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 64-79.

16. Доценко В. А., Кононенко И.А., «Новый вид хлеба в питании здорового и больного человека» <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-vid-hleba-v-pitanii-zdorovogo-i-bolnogo-cheloveka> (Дата обращения 24.01.2022).

17. Древин В.Е., Крючкова Е.И., Крючкова Т.Е., «Биологические аспекты применения пектина при производстве пшеничного хлеба» <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskie-aspekty-primeneniya-pektina-pri-proizvodstve-pshenichnogo-hleba> (Дата обращения 24.01.2022)

18. Мадзиевская Т., Далидович С., Романовец Ю., Лаптенюк Н., Пашук С. «Добавки функционального назначения для производства диабетических хлебобулочных изделий» <https://cyberleninka.ru/article/n/dobavki-funktsionalnogo-naznacheniya-dlya-proizvodstva-diabeticheskikh-hlebobulochnyh-izdeliy>.

19. Тарасова Л.В., Труханов Л.И. «Гастроэнтерологические нарушения у пациентов с сахарным диабетом» <https://cyberleninka.ru/article/n/gastroenterologicheskie-narusheniya-u-patsientov-s-saharnym-diabetom> (Дата обращения 24.01.2022).

20. Вишнеvский В.И. Корякина С.Я. Ладнова О.Л. Новые технологии в создании хлебобулочных изделий для больных сахарным диабетом: разработка и клиническое применение <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-v-sozdanii-hlebobulochnyh-izdeliy-dlya-bolnyh-saharnym-diabetom-razrabotka-i-klinicheskoe-primeneniye> (Дата обращения 24.01.2022).

21. Шарова Н.Ю. «Комплексные пищевые композиции для создания продуктов диабетического направления» <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnye-pischevye-kompozitsii-dlya-sozdaniya-produktov-diabeticheskogo-napravleniya> (Дата обращения 24.01.2022).

22. Сокол Н.В., Храмова Н.С., Ракова Ю.А. «Роль пектиновых веществ в производстве продуктов питания лечебно-профилактического назначения» <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-pektinovyh-veschestv-v-proizvodstve-produktov-pitaniya-lechebno-profilakticheskogo-naznacheniya> (Дата обращения 24.01.2022)

23. Тюрина О.Е. Диссертация «Разработка технологии хлебобулочных изделий диабетического назначения с ячменной мукой» <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-tehnologii-khlebobulochnykh-izdelii-diabeticheskogo-naznacheniya-s-yachmennoi-mu> (Дата обращения 24.01.2022)

24. Ладнова О.Л. Диссертация «Разработка нового ассортимента ржаных сортов хлеба функционального назначения» <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-novogo-assortimenta-rzhanykh-sortov-khleba-funktsionalnogo-naznacheniya> (Дата обращения 24.01.2022.)

25. Коробова Н.П. Диссертация «Научно-практическое обоснование технологии хлебобулочных изделий, обогащенных кальцием» <https://www.dissercat.com/content/nauchno-prakticheskoe-obosnovanie-tehnologii-khlebobulochnykh-izdelii-obogashchennykh-kalts> (Дата обращения 24.01.2022).

26. Першакова Т.В. Диссертация «Формирование потребительских свойств хлебобулочных изделий с использованием препаратов микробного и

растительного происхождения» <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-potrebitelskikh-svoistv-khlebobulochnykh-izdelii-s-ispolzovaniem-preparatov-mik>.

27. Гаврилова О.М. Диссертация «Разработка технологии хлебобулочных изделий с применением гречневой муки» <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-tehnologii-khlebobulochnykh-izdelii-s-primeneniem-grechnevoi-muki> (Дата обращения 24.01.2022).

28. Артамонова А.А., Крыницкая А.Ю., «Биологические механизмы влияния инулина на качество пшеничного хлеба» <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskie-mehanizmy-vliyaniya-inulina-na-kachestvo-pshenichnogo-hleba> (Дата обращения 24.01.2022).

29. Чижикова О.Г., Каленик Т.К., Крошенко Л.О. «Новая основа для поликомпонентных улучшителей пшеничного хлеба» <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-osnova-dlya-polikomponentnyh-uluchshiteley-pshenichnogo-hleba> (Дата обращения 24.01.2022).

30. Питюрина И.С., Евсенина М.В., Лупова Е.И. Никитов С.В., «Совершенствование технологии производства пшеничного хлеба функционального назначения» <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehnologii-proizvodstva-pshenichnogo-hleba-funktsionalnogo-naznacheniya> (Дата обращения 24.01.2022).

31. Фёдорова Р.А. «Разработка технологии приготовления хлеба пшеничного на зерновом полуфабрикате» <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tehnologii-prigotovleniya-hleba-pshenichnogo-na-zernovom-polufabrikate> (Дата обращения 24.01.2022).

32. Колмакова Ю.В., Зелова Л.А., Пахотина И.В. «Факторы повышения объема хлеба и его белковости из композитных мучных смесей» <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-povysheniya-obema-hleba-i-ego-belkovosti-iz-kompozitnyh-muchnyh-smesey> (Дата обращения 24.01.2022).

33. Кузнецова Е.А., Мордвинкин С.А., Калмыкова О.В. «Влияние продуктов переработки бобовых культур на качество хлебобулочных изделий из пшеничной муки» <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-produktov-pererabotki-bobovyh-kultur-na-kachestvo-khlebobulochnykh-izdeliy-iz-pshenichnoy-muki> (Дата обращения 24.01.2022).

34. Ключкова И.С., Давидович В.В. «Технология хлебобулочных изделий с использованием белоксодержащего растительного сырья» <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-khlebobulochnykh-izdeliy-s-ispolzovaniem-beloksoderzhashego-rastitelnogo-syrya>.

35. Родионова Н.С. Щетилина И.П. Короткова К.Г. Шолин В.А. Черкасова Н.С. Торосян А.О. «Перспективы применения зернобобовых в инновационных технологиях функциональных продуктов питания» <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-primeneniya-zernobobovyh-v-innovatsionnyh-tehnologiyah-funktsionalnyh-produktov-pitaniya>.

36. Магомедова Г.О., Лукина С.И., Садыгова М.К., «Оценка качества сбивного хлеба из муки цельносмолотого нута» <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-sbivnogo-hleba-iz-muki-tselnosmolotogo-nuta> (Дата обращения 24.01.2022).

ОБОГАЩЕНИЕ РУБЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ИНДЕЙКИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ АНТИКАНЦЕРОГЕННОГО И ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

¹А.В. Бурминский, ²Т.В. Бурминская, ¹К.С. Азарова, ¹В.Н. Оробинская

¹©Пятигорский институт (филиал) Северо-Кавказского федерального университета,
Пятигорск, Россия

²©Кисловодский государственный многопрофильный техникум, Кисловодск, Россия

Функциональное питание является одним из приоритетных направлений развития питания в 21 веке, востребованное и актуальное, быстро развивающееся.

Статистические исследования Всемирной организации здравоохранения показали неутешительные цифры, более 25% людей страдают нарушением липидно-углеводного обмена (ожирением 1 или 2 степени), учитывая быстрый рост числа предприятий Fastfooda, сегодня около 40% населения уже имеет его.

Актуальность Здорового образа жизни, рационального питания, особенно персонализированного, с учетом индивидуальных особенностей организма человека, не только актуально, но и востребовано в России и странах Евразийского сообщества.

Материалы и методы. Развитие современной индустрии питания в кластере питание детей и подростков рассматривается как совокупность целей, задач и методик по обеспечению должного уровня качества питания детей и улучшения уровня функционирования растущего организма. При этом, рассматривая проблему внедрения функционального питания в рацион подростков и детей, существует два уровня ограничения: макро и микроуровни.

Рассматривая макроуровень, следует отметить, что изменения, внесённые в законодательства за период 2019-2021 года являются благоприятными для внедрения и улучшения питания, путём внедрения функциональных продуктов питания. Необходимость таких нововведений подтвердила и статистика ВЦИОМ за 2018 год. Рассмотрим некоторые показатели этой статистики.

Таблица 1

Данные ВЦИОМ за 2018 год по питанию населения

Динамический показатель	Процент у мужчин	Процент у женщин	Процент у детей от 3 до 13 лет
Изменение энергетической ценности питания	с 2979,8 ккал до 3031 ккал	с 2208,6 ккал до 2225,5 ккал	с 2255,1 ккал до 2231,3 ккал
Состав питания Белки/жиры/углеводы	14,4% /41,3% /44,7%	14,2%/39,6%/46,2%	12,6%/35,5%/ 51,6%
Процент людей с избыточным весом	64,7%	59,2%,	47,5%
- в том числе с ожирением	17,8%	24,5%	12,7%

Согласно "Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний" за 2018 год

¹© ¹Бурминский А.В., ²Бурминская Т.В., ¹Азарова К.С., ¹Оробинская В.Н., 2022

смертность от болезней системы кровообращения составила 46,8%, новообразований - 16,3%, болезней ЖКТ - 5,2%; болезней органов дыхания - 3,3%.

Результаты и обсуждения. Рассматривая микроуровень государственного регулирования функциональных продуктов, важно отметить, что на период 2021 года увеличился показатель до 7,1% для детей от 3 до 16, страдающих ожирением, произошло увеличение показателя для детей от 3 до 18 лет, страдающих нарушением режима питания и сна, вырос с 29% до 31,7%.

Динамика увеличения показателей является опаснейшим фактором. Согласно заявлению главного диетолога Минздрава, научного сотрудник ФИЦ питания и биотехнологии Виктора Тутельяна «Отношение людей к питанию меняется, но очень медленно. Просто до них информация о здоровом питании, образе жизни не доносится в должной мере и объеме...».

Исходя из вышеуказанных данных, можно сделать вывод, что на данный момент питание является одной из главных проблем не только отдельных регионов и отраслей, но и всего государства, президентом в выступлении от 28.06.2020. В нём он отметил, что: «Жизнь, здоровье граждан лежит в основе каждого государства. Любого государства. А у нас, с нашими территориями, с нашими демографическими проблемами - это проблема проблем, вопрос вопросов, абсолютно приоритетная вещь. Главное - сохранить жизни и здоровье людей, потом остальные проблемы мы решим. Все потом к этому приложится» [1]. «Сохранение жизни и здоровья граждан является главным приоритетом для власти. Решив эту задачу, можно справиться и с другими», - считает президент России Владимир Путин.

Перспективным продуктом диетического питания является мясо птицы индейки. Индейка – низкокалорийный продукт, обладающий высоким показателем насыщения и низким показателем жира. Об этом свидетельствуют исследования отечественных и зарубежных ученых Лясковской Ю.Н., Кармышова Л. Ф., доказавших, что мясо индейки, отличается небольшим количеством липопротеидов высокой плотности; сбалансированно по содержанию полиненасыщенных жирных кислот, с высокой степенью усвояемости белка, гипоаллергенно, богато «витаминами и минералами: витамином В5 ~12,4 %, витамином В6 ~24 %, витамином В12 ~14 %, витамином РР ~ 46,2 %, калием ~11 %, фосфором ~ 23,3 %, селеном ~ 40,7 %, цинком ~ 13,1 %, способствующих синтезу ряда гормонов, гемоглобина и др. С целью блокировки цитохрома Р450 (способствующего стимулированию онкогенеза) обогащали, полученный функциональный продукт, растительными добавками, содержащими глюкозинолаты [2].

Целью и Задачами данного исследования является изучение введения ингредиентов растительного и микробиологического происхождения в мясные изделия функциональной (селективной) направленности из мяса индейки.

Согласно национальному стандарту Российской Федерации устанавливается следующее определение «Функциональный пищевой продукт: Специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами

здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов» [6].

Продукт, обогащенный биологически активными соединениями, является функциональным продуктом селективного действия. В качестве объекта исследования, нами было выбрано диетическое мясо индейки, имеющие богатый витаминный состав; полноценное по аминокислотному составу, легко усвояемое организмом человека. В качестве обогащающих ингредиентов в эксперименте использовали чайный гриб (мицелиарную пленку и инокулят).

Чайный гриб (синбиот медузомицет, *Medusomyces Gisevii* Lindau) – природный симбиотический консорциум дрожжеподобных грибов (рр. *Saccharomyces*, *Bretanomyces*, *Candida*, *Torulasporea*, *Zygosaccharomyces*) и бактерий (*Acetobacter*, *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Clostridium*), образующий на поверхности сбраживаемых питательных растворов (экстракт чая, соки и т. п.) толстую кожистую слоисто-аморфную пленку чайного гриба. Инокулят чайного гриба является уникальным по своему составу источником витаминов, макроэлементов и питательных веществ. Волокнистая структура гриба аналогична структуре целлюлозы и носит название целлилазинамилаза, относится к группе нерастворимых волокон, препятствует быстрому усвоению дисахаридов, легкоусвояемых углеводов и липидов.

Введение инокулята чайного гриба и мицелиарной пленки чайного гриба, обогащает мясное изделие «*Биточки из индейки*» витаминами, макро- и микроэлементами и пищевыми волокнами. Рассчитан химический состав, таб.2.

Таблица 2

Химического состава и калорийности биточков после введения обогатителей

Показатель	Единица измерения	Всего	Чайный гриб
Калорийность	Ккал	216,65	26,9
Белки	г	13,21	0,1
Жиры	г	15,00	0
Углеводы	г	6,74	6,8
Органические кислоты	г	0,02	0,00
Пищевые волокна	г	5,98	0,00
Вода	г	48,87	17,3
Зола	г	2,85	0,044
Витамин А, РЭ	мкг	24,82	0,2
альфа Каротин	мкг	0,00	0,00
Ретинол	мг	0,02	0,00
бета Каротин	мг	0,01	0,00
Лютеин + Зеаксантин	мкг	0,00	0,00
Витамин В1, тиамин	мг	0,17	0,00
Витамин В2, рибофлавин	мг	0,21	0,004
Витамин В4, холин	мг	77,55	0,16
Витамин В5, пантотеновая	мг	0,45	0,0009

Окончание таблицы 2

Показатель	Единица измерения	Всего	Чайный гриб
Витамин В6, пиридоксин	мг	0,19	0,0003
Витамин В9, фолаты	мкг	17,37	0,07
Витамин В12, кобаламин	мкг	0,10	0,00
Витамин С, аскорбиновая	мг	0,23	0,04
Витамин D, кальциферол	мкг	0,05	0,00
Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ	мг	0,39	0,00
бета Токоферол	мг	0,00	0,00
гамма Токоферол	мг	0,05	0,00
дельта Токоферол	мг	0,01	0,00
Витамин Н, биотин	мкг	0,58	0,00
Витамин К, филлохинон	мкг	0,52	0,00
Витамин РР, НЭ	мг	7,80	0,0496
Ниацин	мг	4,35	0,03
Бетаин	мг	0,00	0,007
Калий, К	мг	307,14	18.44
Кальций, Са	мг	71,27	11.77
Кремний, Si	мг	0,00	0,00
Магний, Mg	мг	73,67	3.18
Натрий, Na	мг	115,29	0,00
Сера, S	мг	143,77	0.93
Фосфор, P	мг	172,95	3.3
Хлор, Cl	мг	66,60	1.3
Алюминий, Al	мкг	9,00	0,00
Бор, В	мкг	0,00	0,00
Ванадий, V	мкг	0,00	0,00
Йод, I	мкг	9,42	0,00
Железо, Fe	мг	2,43	0.354
Кобальт, Со	мкг	8,67	0,00
Литий, Li	мкг	0,00	0,00
Марганец, Mn	мг	0,98	0.0059
Медь, Cu	мкг	169,45	3.82
Молибден, Мо	мкг	17,52	0,00
Никель, Ni	мкг	0,00	0,00
Рубидий, Rb	мкг	0,00	0,00
Олово, Sn	мкг	2,34	0,00
Селен, Se	мкг	2,13	0.083
Стронций, Sr	мкг	3,06	0,00
Фтор, F	мкг	3,63	129.75
Хром, Cr	мкг	6,08	0,00
Цинк, Zn	мг	2,02	0.0021
Цирконий, Zr	мкг	0,00	0,00

Выводы: 1. Изучен оптимальный объем введения дополнительных растительных ингредиентов в изделие для получения оптимальных органолептических показателей и витаминизации продукта.

2. Изучено изменение органолептических показателей изделия при введении в изделие растительных добавок функционального назначения.

3. Изучен химический состав и пищевая ценность мяса индейки, описаны её основные преимущества и показатели, указывающие на необходимость применения данного вида изделия в питании.

4. Изучен химический состав корня сельдерея, описаны его основные преимущества и показатели, указывающие на необходимость применения данного вида изделия в питании.

5. Изучен химический состав дайкона, свёклы, пекинской капусты, описаны их основные преимущества и показатели, указывающие на необходимость применения данного вида изделия в питании.

6. Проведён анализ химического состава и пищевой ценности продуктов и изделия.

Следующие этапы исследования связаны с определением:

- Физико-химических показателей инновационного продукта;
- Микробиологических показателей.

В опытах *in vivo* будет определено гипогликемическое влияние и острая токсичность изделий из индейки с дополнительными растительными обогатителями.

Список литературы

1. ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания».

2. Пушмина, И.Н. Обоснование рецептурной композиции полуфабрикатов рубленых рыбоовощных изделий функционального назначения / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, К.Н. Красиков // Инновации в индустрии питания и сервисе : Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, 27 ноября 2020 г. – Краснодар : Изд. КубГТУ, 2020. –705 с. – С. 615-619.

3. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74) "Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (рН)"

4. ГОСТ 9793-2016 Мясо и мясные продукты. Методы определения влаги

5. ГОСТ 25011-81 Мясо и мясные продукты. Методы определения белка

6. «Результаты исследования физико-химических показателей мяса индеек» / К.Н. Аксенова, В.В. Кагадий, Т.С. Прищепа [и др.]. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 12 (92). — С. 111-115.

7. ГОСТ 26929-94 «Сырье и продукты пищевые»

8. ГОСТ Р 50207-92 (ИСО 3496-78) "Мясо и мясные продукты. Метод определения L(-) - оксипролина"

9. ГОСТ 16731-71 Белые корни петрушки, сельдерея и пастернака сушеные. Технические условия

10. ГОСТ 1722-85 Свекла столовая свежая, заготавливаемая и поставляемая. Технические условия
11. ГОСТ 1723-86 Лук репчатый свежий заготавливаемый и поставляемый. Технические условия
12. ГОСТ Р 54700-2011 (ЕЭК ООН FFV-44:2010) Капуста китайская и капуста пекинская свежие. Технические условия.
13. Сайт <https://cyberleninka.ru>
14. Журнал: «Молодой учёный» Авторы: Аксенова Кристина Николаевна, Кагадий Виктория Васильевна, Прищепа Татьяна Сергеевна, Патиева Александра Михайловна, Мануйлова Татьяна Петровна
15. Сайт <https://foodandhealth.ru>
16. Сайт <https://moluch.ru>
17. Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы общественного питания» А.Д. Димитриев, В.Ф. Иванов, М.Г. Андреева, А.С. Кириллова.
18. «The science of nutrition» Janice L. Thompson, Melinda M. Manore, Linda A. Vaughan. 2018 – 780 стр.
19. <http://do.rsmu.ru> (Дата обращения: 07.09.2021)
20. <https://milknews.ru/index/rossiyane-kontrol-pitaniya.html> (Дата обращения: 07.09.2021)
21. «Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года»
22. <https://iz.ru> (Дата обращения: 08.09.2021)
23. <https://tass.ru> (Дата обращения 08.09.2021)
24. Национальный стандарт Российской Федерации «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения Foodstuffs. Functional foods. Terms and definitions»
25. «Результаты исследования физико-химических показателей мяса индеек» / К.Н. Аксенова, В.В. Кагадий, Т.С. Прищепа [и др.]. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 12 (92). — С. 111-115.
26. <http://do.rsmu.ru> (Дата обращения: 07.09.2021)
27. <https://milknews.ru/index/rossiyane-kontrol-pitaniya.html> (Дата обращения: 07.09.2021)
28. «Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года»
29. <https://iz.ru> (Дата обращения: 08.09.2021).
30. Национальный стандарт Российской Федерации «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения Foodstuffs. Functional foods. Terms and definitions».
31. <http://cgon.rosпотребнадзор.ru> (Дата обращения: 07.09.2021).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОЛУЧЕНИЯ КОНФЕТ КЛАССА ПРЕМИУМ НА ОСНОВЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

¹Т.А. Худых

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор Г.Г. Первышина¹
¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Территория Красноярского края характеризуется достаточно неблагоприятными условиями для проживания населения, что обусловлено как климатическими факторами (значительная часть относится к территориям Крайнего Севера и приравненным к ним), так и значительным влиянием антропогенных факторов на экологические условия урбанизированных территорий. При этом структура питания характеризуется повышенным содержанием в рационе пищи обедненной биологически активными веществами (БАВ). В связи с этим регистрируется недостаток таких нутриентов, как витамины С, Е, группы В, каротина, пищевых волокон и ряда минеральных веществ, что приводит к развитию ряда заболеваний [1]. Ранее [2] нами была показана возможность компенсации ряда нутриентов за счет использования при производстве пищевых продуктов плодов рябины обыкновенной, характеризующейся повышенным содержанием каротиноидов и пищевых волокон [3, 4].

В связи с вышесказанным целью исследования является разработка технологической схемы получения сахаристых кондитерских изделий на примере конфет класса премиум с использованием дикорастущего (плодов рябины сибирской) и культивируемого (плоды яблони мелкоплодной) сырья, произрастающего на территории Красноярского края.

Объектами исследований являлись плоды мелкоплодных яблок (смесь сортов «Воспитанница», «Аленушка», «Уральское наливное», «Фонарик» в соотношении 1:1:1:1), плоды рябины сибирской (подвид рябины обыкновенной), собранные в августе-сентябре 2021 г. в Красноярском крае.

В результате патентно-литературного обзора [6] предложена принципиальная схема получения конфет класса премиум (рисунок). Процесс получения конфет включает в себя предварительную подготовку сырья в виде первичной мойки и очистки. При этом плод рябины сибирской дополнительно подвергаются сортировке, которая заключается в очистке плодов от примесей с дальнейшим отбором плодов типичного для сорта размера. Данная сортировка может выполняться вручную, либо на автоматизированных линиях сортировки. Некондиционные плоды – незрелые, мелкого размера подвергаются шоковой заморозке с целью удаления присущей им горечи вследствие наличия парасорбиновой кислоты. При необходимости перед шоковой заморозкой сырье подвергается вторичной мойке. Подготовленное сырье (плоды яблони мелкоплодной и рябины сибирской) бланшируют до размягченного состояния с

¹© Худых Т.А., 2022

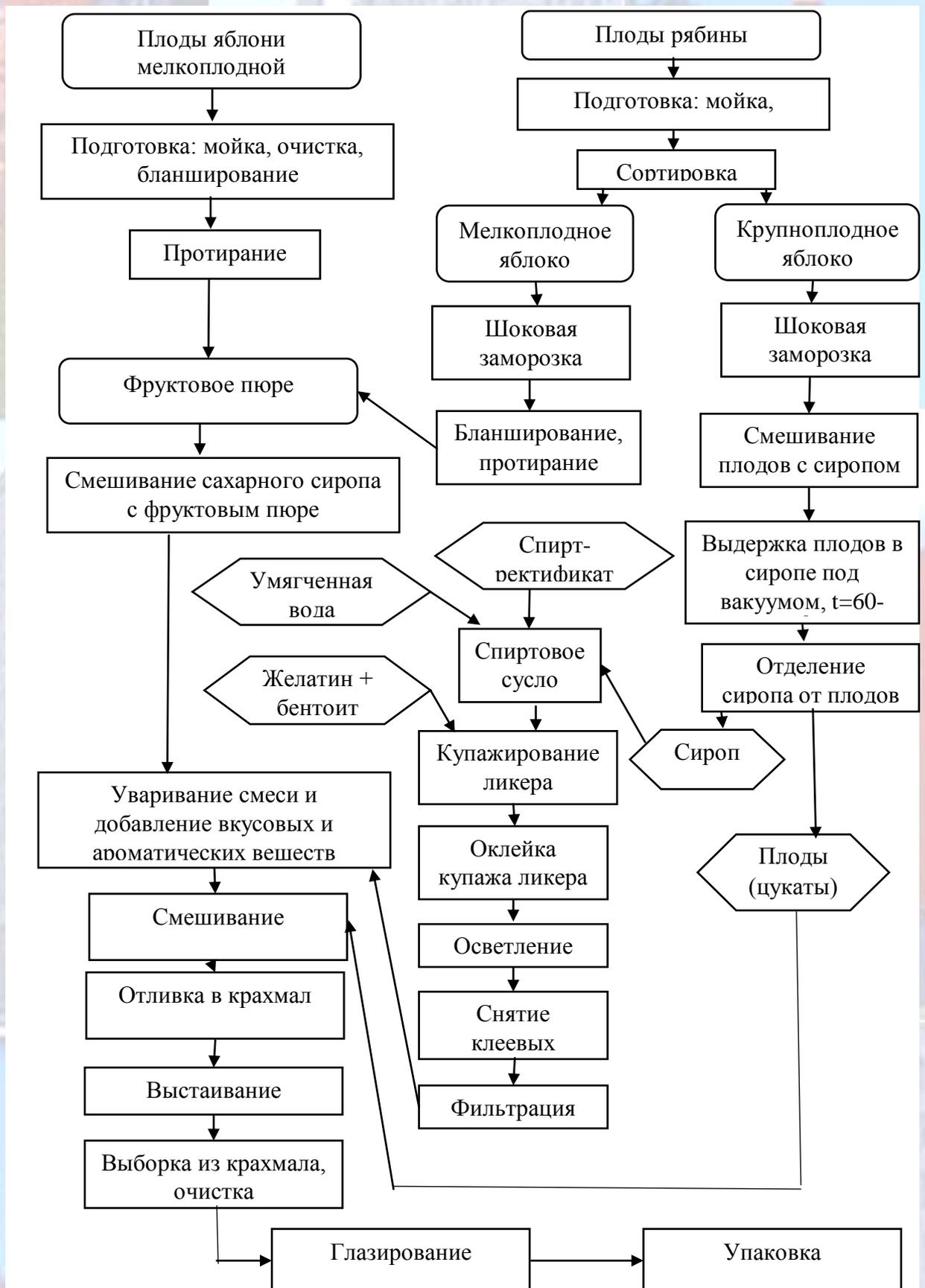


Рисунок. Принципиальная схема получения конфет класса премиум

использованием шнекового шпарителя с непрерывным циклом работы с последующим протиранием на протирочных машинах с проволочными бичами и резиновыми накладками. При необходимости пюре поступает на

финиширование, где проходит дополнительное измельчение с целью получения массы с однородной консистенцией. Подготовленное пюре вводят в уваренный сахарный концентрированный сироп и сливают в емкость для его охлаждения. Плоды рябины сибирской типичного для сорта размера подвергают шоковой заморозке с последующим смешиванием с сахарным сиропом и выдерживают под вакуумом при температуре 60-70⁰С для максимального сохранения БАВ.

Для отделения сиропа от плодов горячую смесь подвергают фильтрации на сетчатых фильтрах. Подготовленные плоды (цукаты) вводят в емкость с охлажденным фруктовым пюре, туда же добавляют спиртосодержащее сырье (ликер), при производстве которого используют отфильтрованный сироп.

Далее ликерная масса отправляется на формование методом отливки в крахмал на поточно-механизированную линию. После выстаивания корпуса ликерных конфет поступают на глазирование и упаковываются [3].

Таким образом, разработанная технологическая схема получения ликерных конфет на основе мелкоплодных яблок и плодов рябины сибирской получать продукты функциональной направленности за счет наименьших температурных воздействий на сырье при создании кондитерских изделий.

Список литературы

1. Локтев, Д.Б. Продукты функционального назначения и их роль в питании человека / Д.Б.Локтев, Л.Н.Зонова // Вятский медицинский вестник. – 2010. – № 2. – С. 48–53.
2. Первышина, Г.Г. Перспективные направления разработки новых видов пищевой продукции с использованием плодов *Sorbus Sibirica Hedl* / Г.Г.Первышина, Т.А.Кондратюк, Т.А.Худых и др.// Торговля. Сервис. Индустрия питания. – 2021. – т.1 - №4. – С.361-374.
3. Пушмина, И.Н. Оценка токсикологической безопасности плодов *Sorbus sibirica Hedl.* как ингредиента функциональных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, С.М. Мокроусов // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18-19 ноября 2020 г.) / Сиб. федер. науч. центр агробιοтехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; [отв. за вып.: Мотовилов О.К., Нициевская К.Н., Тихонов С.Л.]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – 814 с. – С. 537-540. – URL : <https://sfsc.ru/science/publications/>.
4. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема переработки ягодного сырья для обогащения пищевых продуктов функциональными ингредиентами / И.Н. Пушмина // Научные исследования – сельскохозяйственному производству : материалы Международной научно-практической конференции. – Орел : ООО ПФ Картуш, 2018. – 580 с. – С. 389-396.
5. Скобельская, З.Г. Технология производства сахарных кондитерских изделий/ З.Г. Скобельская, Г.Н. Горячева.– Санкт-Петербург: Лань, 2018.– 419с.
6. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОДОВ РЯБИНЫ СИБИРСКОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ И МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

¹Т.А. Худых, А.Т. Карымшакова, К.А. Валужева

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор Г.Г. Первышина¹

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Несоблюдение принципов рационального и сбалансированного питания населением Красноярского края приводит к формированию микронутриентной недостаточности, что в свою очередь оказывает крайне негативное воздействие на организм человека наряду с экологическими (климатическими, антропогенными) факторами [1]. В тоже время следует отметить наличие достаточно большого спектра производимых (часто зарубежными компаниями) пищевых компонентов. С учетом сложившейся в настоящее время ситуации на мировом рынке, в том числе значительном росте курса иностранных валют, следует обратить внимание на использование компонентов, производимых на территории Красноярского края из местного дикорастущего сырья, в частности муки плодов рябины сибирской [6, 7].

В связи с вышесказанным целью исследования является оценка возможности использования муки плодов рябины сибирской в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.

Сравнительный анализ данных, представленных в таблице свидетельствует о том, что при замене части муки пшеничной высшего сорта, производимой из мягких сортов пшеницы на муку плодов рябины обыкновенной могут проследиваться следующие тенденции: снижение калорийности изделий; увеличение содержания в хлебобулочных и мучных кондитерских изделиях пищевых волокон; повышение содержания минеральных веществ: кальция, магния, цинка, калия, селена; повышение содержания витаминов: витамина А (особенно в случае введения в изделие жировых компонентов). К сожалению, поскольку любое изделие требует высокотемпературной обработки (выпечки) повышение содержания витамина С маловероятно вследствие его термической нестабильности.

В тоже время возникает вопрос о влиянии муки из плодов рябины сибирской на подъемную силу дрожжей при введении ее в хлебобулочные изделия. В ходе выполнения работы произведена оценка влияния добавки муки растительного сырья семейства Rosaceae на примере плодов рябины сибирской на подъемную силу дрожжей марки «Люкс», которая определялась согласно [5] (рисунок).

Результаты эксперимента показали, что замена около 10-15% муки пшеничной высшего сорта из мягких сортов пшеницы на муку плодов рябины сибирской приводит к активации хлебопекарных дрожжей по сравнению с контрольным образцом.

¹© Худых Т.А., Карымшакова А.Т., Валужева К.А., 2022

Таблица

Оценка степени удовлетворения потребности организма человека в основных пищевых веществах при использовании муки пшеничной высшего сорта из мягких сортов пшеницы и рябины сибирской

Основные пищевые вещества	Содержание основных пищевых веществ в продукте, 100 г		Рекомендуемый уровень суточного потребления	Степень удовлетворения потребности в основных пищевых веществах, %	
	Рябина сибирская [3]	Мука пшеничная в/с [4]		Рябина сибирская	Мука пшеничная в/с
Энергетическая ценность, кДж/ккал	210/50	1402,8/334	10467/2500 ¹	2,00	13,36
Белки, г	1,4	10,3	75	1,87	13,7
Жиры, г	0,2	1,1	83	0,24	1,3
Усвояемые углеводы, г, в том числе, сахар (сахароза), г	9,60 5,71	70,6	365 65	2,63 8,8	19,3
Пищевые волокна, г	5,4	3,5	25	21,6	0,14
Минеральные вещества					
Кальций, мг	41	18	1000	4,1	1,8
Фосфор, мг	18	86	700	2,6	12,3
Железо, мг ⁷	2	1,2	10/18	20,0/11,1	12,0/6,7
Магний, мг	34	16	420	8,1	3,8
Цинк, мг	8,64	-	12	72,0	-
Калий, мг	235	122	3500	6,7	3,5
Селен, мг ⁷	0,14	-	0,07/0,055	200/254,5	-
Витамины					
Витамин А, мкг рет. экв.	1500-1600	0	900/800	166,7-177,8/ 187,5-200,0	0
Витамин Е (α-токоферол), мг ток. экв.	1,4	1,5	15	9,3	10,0
Витамин С, мг	70,0	0	100	70,0	0
Тиамин, мг	0,05	0,17	1,5 (0,6 мг/1000 ккал)	3,3	11,3
Рибофлавин, мг	0,025	0,04	1,8 (0,75мг/1000 ккал) ⁴	1,4	2,2
Ниацин, мг ниацин экв.	0,51	2,9	20 (8 мг ниацин экв./1000 ккал)	2,6	14,5

¹ В числителе указаны нормы для мужчин, а в знаменателе для женщин.

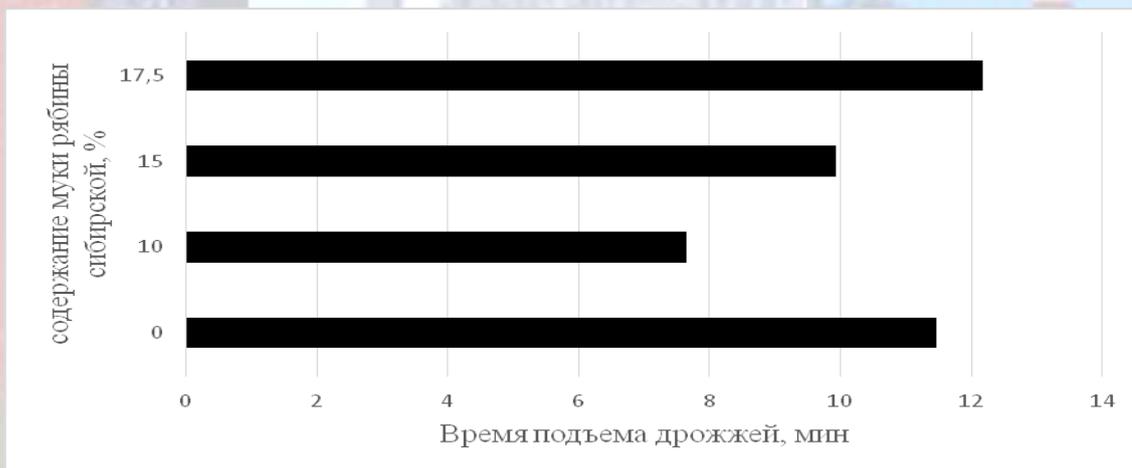


Рисунок. Влияние добавки муки рябины сибирской на подъемную силу дрожжей

Таким образом, с технологической точки зрения и точки зрения обогащения пищевых продуктов рядом минеральных веществ и витаминов возможна замена пшеничной муки на муку рябины сибирской при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Однако остается открытым и требует дополнительной проработки вопрос об органолептических показателях такие продуктов.

Список литературы

1. Бекетова, Н.А. Оценка витаминного статуса студентов московского вуза по данным о поступлении витаминов с пищей и их уровню в крови/Н.А.Бекетова, В.М.Коденцова, О.А.Вржесинская и др.//Вопросы питания. – 2015. – Т.84. – С.64-75
2. Локтев, Д.Б. Продукты функционального назначения и их роль в питании человека / Д.Б.Локтев, Л.Н.Зонова // Вятский медицинский вестник. – 2010. – № 2. – С. 48–53.
3. Первышина, Г.Г. Перспективные направления разработки новых видов пищевой продукции с использованием плодов *Sorbus Sibirica Hedl* / Г.Г.Первышина, Т.А.Кондратюк, Т.А.Худых и др.// Торговля. Сервис. Индустрия питания. – 2021. – т.1 - №4. – С.361-374.
4. Химический состав российских пищевых продуктов: / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
5. ГОСТ Р 54731-2011. Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия. - М.: Госстандарт России, 2013 - 16 с.
6. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема переработки ягодного сырья для обогащения пищевых продуктов функциональными ингредиентами / И.Н. Пушмина // Научные исследования - сельскохозяйственному производству : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 25 апреля 2018 г.). – Орел : ООО ПФ Картуш, 2018. – 580 с. – С. 389-396.
7. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 64-79.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВ ЖИМОЛОСТИ ГОЛУБОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПРЯНИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

¹С.Г. Марченкова, ¹И.Н. Пушмина, Н.Ю. ¹Теплюк, ¹О.Я. Кольман

¹*©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Плоды дикорастущих ягодных культур издавна заготавливались и использовались в питании населением, поставляя в организм человека важные биологически активные нутриенты – витамины и минорные вещества, пищевые волокна, микро- и макроэлементы. Плоды нетрадиционных ягодных дикоросов наряду с повышением пищевой ценности и обогащением продуктов питания важными нутриентами, зачастую играют роль естественных красителей, ароматизаторов и веществ, участвующих в образовании вкуса [1, 2, 4, 5, 7].

В этой связи заслуживают внимания дикорастущие плоды жимолости голубой, содержащие комплекс биологически активных веществ, необходимых для организма человека. Данное ягодное растение широко распространено практически по всей территории Российской Федерации, включая регионы Сибири и Дальнего Востока. Созревание плодов жимолости голубой происходит в раннелетний период, и для регионов Сибири и Дальнего Востока, по сути, жимолость является первой созревающей ягодой летнего сезона.

Мучные кондитерские изделия, включая кондитерские пряничные изделия, имеют большой спрос среди потребителей различных возрастных групп населения, несмотря на их высокую калорийность и практически полное отсутствие биологически активных веществ – витаминов, пищевых волокон, микро- и макроэлементов [6]. Зачастую в составе мучных кондитерских изделий используются искусственные красители, ароматизаторы, синтетические вкусовые вещества, все это полностью относится и к кондитерским пряничным изделиям. Безмерное потребление таких продуктов нарушает метаболизм, ведет к заболеваниям обмена веществ, снижению показателей здоровья и в целом качества жизни человека [1, 2, 4, 6].

Цель работы – создание новой рецептуры пряничного полуфабриката с использованием плодов жимолости голубой для повышения пищевой ценности пряничных изделий, включающей пюре из плодов жимолости голубой, а также изучение основных показателей качества и пищевой ценности разработанного полуфабриката.

За основу пряничного полуфабриката использовали полуфабрикат, приготовленный по рецептуре №100 «Коврижка Медовая без начинки», отраженный в Сборнике рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания (в дальнейшем контрольный образец). Пюре из плодов жимолости вводили в состав рецептуры пряничного теста.

Пюре готовили путем протираания плодов через сито, и поскольку сразу же вводили в тесто и сразу же выпекали, приготовление пюре не требует дополнительных санитарно-гигиенических приемов.

¹© Марченкова С.Г., Пушмина И.Н., Теплюк Н.Ю., Кольман О.Я., 2022

Наилучший вариант количества пюре в выпечных пряничных полуфабрикатах устанавливали экспериментально, добавляя ягодное пюре к тесту для полуфабриката, взятого в качестве основы, в интервале 10-45% к массе пшеничной муки.

Из полуфабрикатов теста, полученного по традиционной технологической схеме, в конце замеса в которое вводили пюре из жимолости в различных соотношениях, формировали пряничные изделия и выпекали в жарочном шкафу при 210-220°C.

Проведение органолептических исследований (цвет, внешний вид, вид на изломе, вкус, запах, текстура) выпеченного пряничного полуфабриката с добавлением пюре из плодов жимолости голубой выявило оптимальные образцы, содержащие добавку ягодного пюре в количестве 10-30% к массе пшеничной муки.

Оптимальные образцы и контрольный образец полуфабрикатов после выпечки исследовали по физико-химическим показателям на соответствие требованиям ГОСТа 15810-80 [3], а также на количественное содержание витамина С [4]. Результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели выпечных пряничных полуфабрикатов с добавлением пюре из плодов жимолости голубой

Содержание пюре, %	Сухие вещества, %	Влажность, %	Массовая доля жира, %	Общий сахар, %	Кислотность, град.	Щелочность, град.	Витамин С, мг/100г
0	87,31	12,69	27,00	60,00	0,20	2,0	0
10	85,01	14,99	11,20	37,41	0,28	0,1	1,80
20	84,72	15,28	10,98	40,49	0,52	0	3,25
30	84,67	15,33	10,86	40,51	0,56	0	4,59
ГОСТ15810-80	-	10,00-31,00	27,00	30,00-61,00	-	2,0	-

Исследования показали соответствие физико-химических показателей всех опытных образцов выпеченных пряничных полуфабрикатов требованиям ГОСТ 15810-80 «Изделия кондитерские пряничные. Технические условия», но при этом опытные образцы содержат на 100 г продукта до 4,59% аскорбиновой кислоты от нормы суточной физиологической потребности в соответствии с МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».

Проведенные исследования послужили основой для разработки рецептур мучных кондитерских изделий трех наименований: пряники «Василек» (с добавлением пюре из жимолости – 10%), пряники «Ягодный аромат» (соответственно 20% пюре), пряники «Голубая лагуна» (30% пюре).

Разработанные рецептуры пряничных изделий позволяют снизить по сравнению с контрольным образцом калорийность изделий соответственно на 13-19% в зависимости от количества добавленного ягодного пюре – 10-30%, также в опытных образцах установлено содержание витаминов А, В₂, С за счет добавки ягодного пюре из жимолости (таблица 2). Согласно результатам, представленным в таблице 2, можно сделать вывод, что разработанные

пряничные изделия имеют повышенную пищевую ценность по сравнению с контрольным образцом. Наилучшие показатели имеет пряничное изделие – пряник «Голубая лагуна» с добавлением пюре из плодов жимолости голубой в количестве 30% к массе муки.

Таблица 2

Пищевая ценность контрольного образца и новых пряничных изделий (на 100 г)

Наименование полуфабриката	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Витамины, мг			Энергетическая ценность, ккал/кДж
				А	В ₂	С	
Пряник(контрольный образец)	6,20	5,04	75,15	0	0,05	0,5	368,2
Пряник «Василек»	5,59	3,73	66,19	0,01	0,06	1,8	316,6
Пряник «Ягодный аромат»	5,39	3,57	63,54	0,01	0,06	3,3	305,2
Пряник «Голубая лагуна»	5,15	3,41	61,11	0,02	0,06	4,6	293,3

Итак, использование продуктов переработки дикорастущих плодов ягодных культур дает возможность получить кондитерские пряничные изделия пониженной калорийности и повышенной пищевой ценности, содержащие биологически активные вещества.

Список литературы

1. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов [Текст] / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
2. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография / И. Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.
3. ГОСТ 15810-80. Изделия кондитерские пряничные. Технические условия.
4. Orobinskaya, V N Filler for Confectionery Based on the Probiotic *Medusomyces Gisevii* (Tea Fungus) / V.N. Orobinskaya, I.N. Pushmina, A.V. Permyakov, E.V. Galdin and D.A. Konovalov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 852 : Innovative Technologies in Agroindustrial, Forestry and Chemical Complexes and Environmental Management (ITAFCCSEM 2021) 7th October 2021, Veliky Novgorod, Russian Federation. – Veliky Novgorod, 2021. – 012076.–14р.–URL:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/852/1/012076>.
5. Джабоева, А.С. Дикорастущие плоды – перспективное сырье для извлечения биологически активных веществ / А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова, А.С. Кабалоева, З.С. Думанишева, Л.Г. Шаова, Д.Р. Соваева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6. – С. 21-23.
6. Beet pulp dietary fiber exposed to an extremely low-frequency electromagnetic field: detoxification properties / Foods and raw materials, 2021. № 1. Vol. 9. P. 2-9 (ISSN 2310-9599) // Тамова М.Ю., Барашкина Е.В., Третьякова Н.Р., Журавльов Р.А., Ренов Н.Д.
7. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 64-79.

НОВЫЕ БЕЗГЛЮТЕНОВЫЕ МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ДИКОРΟΣОВ

¹О.Я. Кольман, ¹И.Н. Пушмина, ¹Д.А. Соловьев

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Актуальным направлением в расширении ассортимента продукции здорового питания представляется разработка новых специализированных продуктов профилактической и лечебной направленности, предназначенных для включения в состав рационов питания лиц, имеющих алиментарно-зависимые заболевания [1, 2, 4, 5, 7], включая страдающих целиакией. Целиакия или глютеновая энтеропатия представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание, связанное с нарушением переносимости глютена – вида растительного белка, содержащегося в составе большинства злаковых культур (ячмень, просо, пшеница, рожь, овес) и продуктов их переработки, и маскирующееся под другие заболевания [1]. Основным лечебным мероприятием при целиакии признано строгое соблюдение пожизненной диеты, направленной на полное исключение всех пищевых продуктов, содержащих глютен, поскольку даже незначительное попадание в организм глютена, а это даже несколько крошек обычного хлеба, может вызвать болевые синдромы и серьезные последствия для организма человека [1]. Особым спросом среди всех возрастных групп населения Российской Федерации пользуются мучные кондитерские изделия [1, 3, 6]. В основе традиционных мучных кондитерских изделий используется пшеничная мука высшего сорта, являющаяся источником глютена. Обеспечить доступность мучных кондитерских изделий для питания лиц из категории больных целиакией возможно путем замены пшеничной муки на муку из альтернативного безглютенового сырья – смесь рисовой и черемуховой муки [9, 10, 11, 12, 13]. В связи с этим, **целью работы** явилось расширение отечественного ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий путем совершенствования их рецептур и схем производства с использованием продуктов переработки дикоросов.

В задачи работы входило определение оптимальных количеств рисовой и черемуховой муки в песочном полуфабрикате путем выбора наилучшего варианта физико-химических и органолептических показателей, и на этой основе разработка новых безглютеновых мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности.

Объектами исследования явились изделия, получаемые из смеси рисовой и черемуховой муки в различных вариантах. За контрольный образец взят песочный полуфабрикат пирожного «Песочное кольцо» (рецептура №50 - Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания).

¹© Кольман О.Я., Пушмина И.Н., Соловьев Д.А., 2022

Черемуховая мука соответствовала нормативной документации СТО 53548590, по которой производился продукт изготовителем ООО «Хлебзернопродукт (Ростовская область, г. Таганрог) (для компании «С.Пудов»): состав основных компонентов представлен черемухой сушеной молотой; пищевая ценность на 100 г (белки 8,0 г, углеводы 22,0 г, калорийность 120 ккал (500 кДж)); упаковка: 150 г в картонной коробке. В Красноярском крае рисовую муку производит и реализует ООО Мельник («Минусинский дар»).

Методы исследования проводили согласно ГОСТ 5900-73 «Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ»; ГОСТ 10114-80 «Изделия кондитерские мучные. Метод определения намокаемости»; ГОСТ 5898-87 «Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности».

Результаты и обсуждение исследований. Представляло интерес провести исследования по выявлению доли отечественных безглютеновых продуктов на потребительском рынке Красноярска.

В результате установлено: основную долю составляет импортная продукция – 81,9%, доля отечественной продукции – всего лишь 18,1 % (рис. 1), также было установлено отсутствие в составе безглютеновой продукции ингредиентов из дикорастущего сырья, что подтверждает актуальность расширения отечественного ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий с использованием продуктов переработки дикоросов.



Рисунок 1. Распределение доли отечественных безглютеновых продуктов на потребительском рынке Красноярска, %

В составе новых безглютеновых мучных кондитерских изделий в качестве функционального аглютенового ингредиента выбран продукт переработки дикорастущего растительного сырья – черемуховая мука. Оптимальное соотношение рисовой и черемуховой муки в составе теста для песочного пирожного устанавливали экспериментально варьированием количественных соотношений по массе между рисовой и черемуховой мукой. В процессе приготовления теста рисовую и черемуховую муку вводили в пропорциях соответственно: 80:20; 60:40; 50:50; 40:60; 20:80; образцы выпекали традиционным способом и исследовали физико-химические показатели

качества песочного пирожного с добавлением рисовой и черемуховой муки, а именно, намокаемость, влажность, щелочность.

В результате установлено, что намокаемость исследуемых образцов снижается с увеличением доли черемуховой муки в смеси, и также снижается рассыпчатость песочного пирожного, что и объясняет снижение данного показателя (рис. 2). Намокаемость (или набухаемость) – отношение массы намокшего за определенный период времени продукта к массе сухого продукта, выраженное в процентах, и характеризующее его пористость.



Рисунок 2. Зависимость намокаемости песочного пирожного от доли черемуховой муки

Установлено, что содержание влаги в готовом песочном пирожном, напрямую зависит от доли в смеси рисовой и черемуховой муки. При уменьшении в смеси доли черемуховой муки влажность готового пирожного возрастает (рис. 3), что в значительной степени влияет на его качество.



Рисунок 3. Зависимость влажности песочного пирожного от доли черемуховой муки

Проведенные исследования показали, что на щелочность изделий, для всех образцов этот показатель составил 0,8 град., не оказывает влияние доля рисовой и черемуховой муки в смеси, а влияет количество введенной соды по рецептуре.

Органолептические показатели безглютенового песочного пирожного исследованы путем дегустационной оценки экспертами по пятибалльной шкале опытных образцов (рис.4).



Рисунок 4. Зависимость органолептических показателей песочного пирожного от доли черемуховой муки

Органолептическая оценка показала, что с увеличением доли черемуховой муки в смеси характерный вкус и запах черемухи у готового изделия усиливается. Пирожные с концентрацией черемуховой муки 80% в смеси имеют ярко выраженные вкус и запах гречки. Все изделия имеют равномерный золотисто-кремовый цвет.

В результате установлено, что наилучшие органолептические и физико-химические показатели качества имели изделия, приготовленные из смеси рисовой и черемуховой муки в соотношении 60:40%, по физико-химическим показателям данный образец соответствовал требованиям ГОСТ 24901-89.

Замена пшеничной муки высшего сорта на смесь из рисовой и черемуховой муки позволила получить безглютеновое песочное пирожное повышенной пищевой ценности, в котором пищевых волокон на 118%, Mg на 275%, P на 144%, B₁ на 108%, PP на 198% больше по сравнению с контрольным образцом.

На основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что:

1. Оптимальное соотношение рисовой и черемуховой муки в смеси для песочного полуфабриката составляет 60:40%.
2. Замена пшеничной муки высшего сорта на смесь из рисовой и черемуховой муки позволяет получить безглютеновое песочное пирожное повышенной пищевой ценности и расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий отечественного производства.

Список литературы

1. Целиакия : медико-социальные аспекты и реабилитация (руководство для врачей) / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Якутский гос. ун-т им. М. К. Аммосова», Мед. ин-т, Упр. здравоохранения ОА ГО «Город Якутск», Региональное отд-ние Союза педиатров России; Якутск, 2009. – Сер. вып. 5. – С. 171.
2. Пушмина И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья

Сибирского региона : монография/ И. Н. Пушмина. – Красноярск: КГТЭИ, 2010. – 226 с.

3. Пушмина И.Н. Концепция формирования качества полуфабрикатов из растительного сырья и функциональных продуктов на их основе / И. Н. Пушмина // Техника и технология пищевых производств. – 2010. - №3. – С.87-91.

4. Пушмина И.Н. Формирование качества и потребительских свойств функциональных хлебобулочных изделий с использованием растительных добавок / И.Н. Пушмина // Вестник КрасГАУ. – 2010. - №11. – С.189-193.

5. Пушмина, И.Н. Научные принципы формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона / И.Н. Пушмина // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2011. – 338 с.

6. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.

7. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – № 1. – С. 64-79.

8. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – Москва : ДеЛи принт, 2002.– 236 с.

9. Джабоева, А.С. Дикорастущие плоды – перспективное сырье для извлечения биологически активных веществ / А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова, А.С. Кабалоева, З.С. Думанишева, Л.Г. Шаова, Д.Р. Соваева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6. – С. 21-23.

10. Beet pulp dietary fiber exposed to an extremely low-frequency electromagnetic field: detoxification properties /Foods and raw materials, 2021. № 1. Vol. 9. P. 2-9 (ISSN 2310-9599) //Tamova M.Yu., Varashkina E.V., Tretyakova N.R., Zhuravlyov R.A., Penov N.D.

11. Пастушкова, Е.В. Некоторые аспекты фактора питания и здоровья человека / Е.В. Пастушкова, Д.С. Мысаков, О.В. Чугунова // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. - Т. 18. - № 4. - С. 67-72.

12. Тамова, М.Ю. Инновационные технологии в индустрии питания и сервисе / М.Ю. Тамова // Инновационные технологии в пищевой и перерабатывающей промышленности / Электронный сборник материалов I Международной научно-практической конференции, 20-22 ноября 2012 г., Краснодар. – Издательство: Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), 2012. – С. 14-16.

13. Чугунова, О.В. Инновационные направления развития сферы общественного питания / О.В. Чугунова // Научное обозрение. Экономические науки. - 2017. - № 3. - С. 29-39.

НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАГОТОВКЕ БЕЗОПАСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, НА ПРИМЕРЕ PTERIDIUM AQUILINUM (L.) KUHN

¹Д.А. Черемных

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Г.А. Губаненко¹

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Вопрос безопасности пищевой продукции относится к глобальным вопросам, и рассматривается на всех уровнях – международном, национальном, региональном. Под безопасностью продуктов питания понимается отсутствие риска для здоровья человека при их употреблении, иными словами, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье и жизнь человека [1, 3].

В последние годы особую актуальность приобретает использование дикорастущего растительного сырья при производстве пищевых продуктов, с целью обогащения биологически активными веществами (БАВ). Однако, пищевые продукты, входящее в состав растительное сырье, должны не только удовлетворять потребности человека в необходимых веществах и энергии, а также отвечать требованиям показателей безопасности [2, 4, 5].

Дикорастущее сырье заготавливается на различных территориях в зависимости от вида, и может адсорбировать на своей поверхности и получать через корневую систему контаминанты из окружающей среды, количественное содержание которых определяет безопасность растительных ресурсов [6, 7].

Выбросы вредных веществ, которые образуются в жизненном цикле автотранспорта, строительство дорог и дорожный асфальт, который в жару выделяет вредные соединения в окружающий воздух, оказывают прямое негативное воздействие не только на организм человека, но попадая в почву, загрязняющее вещество через корневую систему проникает в растение, образуя необратимые последствия. Токсическая нагрузка замедляет процесс фотосинтеза и сокращает срок жизни растений, снижает урожайность, разрушает питательные элементы, способствует ожогам листовых пластинок и обезвоживанию, вызывает мутации. Оказывая негативные последствия на весь растительный мир, образуется цепочку «канцероген → растение → человек». Установлено, что содержание токсичных элементов (ТЭ) в растительном сырье напрямую зависит от различных антропогенных факторов, поступая в организм человека, они оказывают влияние на нервную систему, приводят к снижению интеллекта, негативно воздействуют на систему сердца и сосудов, тормозят синтез белка, нарушают функции почек, замедляют поступление и обмен других микроэлементов [8, 9].

В последнее время актуально производство органической продукции из дикорастущего регионального сырья, но при этом возникает множество

вопросов по обеспечению безопасности заготавливаемого сырья на различных территориях края. В действующем ГОСТ Р 59425-2021 «Продукция органическая из дикорастущего сырья. Правила сбора, заготовки, переработки, хранения, транспортирования и маркировки» не регламентируется допустимое расстояние для сбора растительного сырья вблизи автомагистралей.

Орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* L. Kuhn.) - пищевое, многолетнее и зимостойкое растение, которое предпочитает бедные почвы и не страдает от засухи. Орляк является космополитом и произрастает в разных типах леса. За счет своего двойного варианта размножения - вегетативного и спорового, папоротник легко разрастается на местах вырубки, а также населяет заросли на месте лесных пожаров.

В соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» на папоротник, как вид растительного сырья, регламентирующие показатели безопасности отсутствуют. В разделе 1.4 «плодовоовощная продукция» представлены показатели безопасности для овощей, грибов и продуктов их переработки.

Для определения показателей безопасности папоротника Орляк выбраны «овощи свежие», так как большинство отечественных и зарубежных авторов относят его к этой группе. Таким образом, регламентируемыми показателями для папоротника могут быть, как для овощей: свинец, мышьяк, кадмий, ртуть.

Цель исследования: сформулировать научно-обоснованные рекомендации по заготовке дикорастущего растительного сырья, на примере *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, отвечающего требованиям безопасности.

Задачи исследования: определить гигиенические показатели безопасности папоротника *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn, с учетом расстояния для сбора вблизи транспортных магистралей; сформулировать научно-обоснованные рекомендации по сбору папоротника *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. на территориях Красноярского края.

Объекты и методы исследования. Папоротник *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn, произрастающий в разных районах Красноярского края: Козульском, Курагинском и Шушенском.

Определение свинца, кадмия, мышьяка и ртути в образцах проведено в аналитической лаборатории института биофизики СО РАН (ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск). Пробы анализировали в трех повторностях. Влажность образцов высушиванием при 105°C до постоянного веса. Для элементного анализа методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-АЭС) пробы массой 0,2 г гомогенизировали и озоляли в смеси концентрированных кислот особой чистоты HNO₃:HClO₄ (1:1) нагреванием на лабораторной плите. Полученный осадок солей переносили в полипропиленовые пробирки и разбавляли деионизированной водой (18 МОм) до 14 мл, затем дополнительно разводили в 10 раз. Калибровка ИСП-спектрометра была выполнена с использованием многоэлементных стандартов (ICP multi-element standard solution IV and IX (Merck), Multielement standard solution 6 for ICP, Sigma-Aldrich), одноэлементных стандартов (Mg, P, Inorganic Ventures) и химически чистых соединений (KCl, Na₂SO₄, CaO). В качестве

внутреннего стандарта использовали Sc (5 мг/л, Scandium Standard for ICP 92504, Sigma-Aldrich).

Результаты и их обсуждения. Территория России располагает 815 млн га леса, из которых 164,0 млн га принадлежит Красноярскому краю по состоянию на 01.01.2020 г [10]. Площадь лесных земель Красноярского края обладает значительным биологическим запасом пищевых дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, семян, березового сока и других растительных ресурсов леса.

В перечне дикорастущего растительного сырья Красноярского края значительный интерес представляет папоротник рода Орляк (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn). Он произрастает в разных типах лесов, однако для обильного распространения характерны светлые леса с соснами, березами, лиственными деревьями и т.д. За счет своего двойного варианта размножения – (вегетативного и спорового) папоротник легко разрастается на местах вырубки, а также населяет заросли на месте лесных пожаров.

В Красноярском крае ООО «Крайпотребсоюз» осуществляет хозяйственную деятельность по заготовке и переработке дикоросов, в том числе папоротника в значительных объемах. Основными районами сбора папоротника в Красноярском крае является Козульский, Курагинский и Шушенский. Распределение леса по целевому назначению в разрезе административных территорий Красноярского края представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение лесов по целевому назначению в разрезе административных территорий Красноярского края на 01.01.2021 г. [10]

Наименование района или муниципального образования	Общая площадь лесов, га	Площади лесов по целевому назначению, га		
		защитные	эксплуатационные	резервные
Козульский район	431 297	82 649	348 648	нет
Курагинский район	2 208 116	1 150 029	1 058 087	нет
Шушенский район	761 419	608 028	153 391	нет

Согласно данным таблицы 1 для эксплуатационных целей на Курагинский район приходится больше всего леса, что составляет 68 % от суммы всех 3 районов заготовки, что потенциально определяет биологические запасы папоротника.

Для Козульского, Курагинского и Шушенского районов характерен один тип леса - таежный с растительным биоразнообразием. С целью формирования безопасного профиля заготавливаемого дикорастущего папоротника по литературным данным изучили ведущие отрасли экономики изучаемых районов.

В Козульском районе преобладает перерабатывающая промышленность, сельское хозяйство и лесозаготовка. В Курагинском районе основные направления развития получили черная и цветная металлургия, лесная, строительная, легкая и пищевая промышленность. В Шушенском районе активно развивается лесная промышленность - заготовка древесины и ее

первичная обработка; добыча мрамора; производство строительных материалов и сельскохозяйственной продукции [11].

Территорию Козульского и Курагинского районов пересекает федеральная трасса Р-255 «Сибирь». Шушенский район находится на стыке гор Западного Саяна и степей Минусинской котловины. По его территории проходит федеральная трасса Р-257 «Енисей». Результаты исследования гигиенических показателей безопасности свежего папоротника, собранного на различном расстоянии от федеральных трасс, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Гигиенические показатели безопасности папоротника *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn, с учетом расстояния транспортных магистралей

Расстояние от дороги	Содержание токсичного элемента, мг/кг			
	Свинец	Мышьяк	Кадмий	Ртуть
Нормативное значение токсичных элементов по ТР ТС 021/2011				
	0,5	0,2	0,03	0,02
Козульский район				
100 м от трассы Р-255	3,08	следы	0,07	0,005
200 м от трассы Р-255	2,69	следы	0,05	0,007
300 м от трассы Р-255	1,94	следы	0,04	Не обнаружено
400 м от трассы Р-255	0,75	следы	0,01	Не обнаружено
500 м от трассы Р-255	0,48	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
600 м от трассы Р-255	0,25	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Курагинский район				
100 м от трассы Р-255	1,54	0,009	0,026	0,001
200 м от трассы Р-255	1,32	0,012	0,019	0,001
300 м от трассы Р-255	0,99	0,011	0,004	следы
400 м от трассы Р-255	0,51	0,011	0,01	следы
500 м от трассы Р-255	0,17	0,004	Не обнаружено	Не обнаружено
600 м от трассы Р-255	0,09	следы	Не обнаружено	Не обнаружено
Шушенский район				
100 м от трассы Р-257	1,25	следы	0,01	Не обнаружено
200 м от трассы Р-257	1,05	0,07	следы	Не обнаружено
300 м от трассы Р-257	0,45	0,08	Не обнаружено	Не обнаружено
400 м от трассы Р-257	0,01	следы	Не обнаружено	Не обнаружено
500 м от трассы Р-257	следы	следы	Не обнаружено	Не обнаружено
600 м от трассы Р-257	следы	следы	Не обнаружено	Не обнаружено

Полученные значения по содержанию токсичных элементов в папоротнике *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn свидетельствуют, что количество

свинца и кадмия превышает установленные нормативные значения по ТР ТС 021/2011, а степень их снижения напрямую зависит от расстояния сбора растения от транспортных магистралей.

Из литературных данных известно, что свинец и кадмий образуется с продуктами сжигания топлива и в результате проникают не только в почву и корневую систему, но и оседают на поверхности листовой пластины растения. Содержание мышьяка и ртути находятся в пределах допустимых установленных значений. Однако их количество колеблется, так как их источниками принято считать деятельность горнодобывающих и перерабатывающих предприятий.

Анализируя полученные данные, установлено, что в папоротнике собранного в Козульском районе на расстоянии 100 м от трассы Р-255 содержание свинца превышает регламентируемые нормативы по ТР ТС 021/2011, больше чем в 6 раз, кадмия больше чем в 2 раза. Выявлено, что безопасным расстоянием сбора папоротника *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn для Козульского района является 500 м от дороги Р-255 «Сибирь».

Несмотря на то, что в Курагинском районе такая же федеральная трасса, содержание свинца и кадмия на расстоянии 100 м в 2 раза ниже, чем в Козульском районе, что можно объяснить меньшей антропогенной нагрузкой от трафика автомобильного транспорта. Установлено, что безопасным расстоянием аналогично можно рекомендовать 500 м от трассы Р-255 для Курагинского района.

В Шушенском районе на расстоянии 100 м от федеральной трассы Р-257 содержание кадмия не превышает регламентируемого значения, однако содержание свинца превышает в 2,5 раза, безопасным расстоянием для сбора папоротника в Шушенском районе является 300 м. Выявлено, что содержание токсичных элементов зависит от интенсивности движения автотранспорта по федеральным трассам.

По итогам данного исследования можно заключить, что изучение влияния неблагоприятных факторов на безопасность растительного сырья представляет собой практическую значимость.

Растительное сырье индивидуально по своему составу и своим возможностям аккумулировать химические элементы или соединения из окружающей среды, поэтому при разработке рекомендаций по заготовке необходимо учитывать их уникальность.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сформулировать следующие научно-обоснованные рекомендации по заготовке дикорастущего растительного сырья, на примере *Pteridium Aquilinum* (L.) Kuhn:

- проводить ежегодный мониторинг гигиенических показателей свежего папоротника с мест сбора с целью обеспечения безопасности используемого растительного сырья для производства продукции из папоротника;
- установить норматив для сбора свежего папоротника на расстоянии не менее 500 м от дороги Р-255 «Сибирь» для Курагинского и Козульского районов;

- установить норматив для сбора свежего папоротника на расстоянии не менее 300 м от дороги Р-257 для Шушенского района.

Список литературы

1. Белова, С.К. Актуальные проблемы обеспечения безопасности продукции в индустрии питания / С.К. Белова // Профессиональное образование и общество. – 2019. – № 3(31). – С. 77-101.

2. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.

3. Губаненко, Г.А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания / Г.А. Губаненко, Т.Л. Камоза; Сибирский федеральный университет, Торгово-экономический институт. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – 196 с.

4. Хабаров, С.Н. Исследование влияния биологически активных веществ дикорастущих растений на формирование функциональных свойств продуктов питания / С.Н. Хабаров, В.Г. Попов, Е.А. Рубашанова // Индустрия питания. – 2016. – № 1(1). – С. 61-68.

5. Пушмина, И.Н. Оценка токсикологической безопасности плодов *Sorbus sibirica Hedl.* как ингредиента функциональных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, С.М. Мокроусов // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18-19 ноября 2020 г.) / Сиб. федер. науч. центр агробиотехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; [отв. за вып.: Мотовилов О.К., Нициевская К.Н., Тихонов С.Л.]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – 814 с. – С. 537-540. – URL : <https://sfcsa.ru/science/publications/>.

6. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : монография / И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.

7. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю.// Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 143 с.

8. Гуртяк, М.А. Анализ загрязнения атмосферного воздуха автомобильно-дорожным комплексом / М.А. Гуртяк // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 9-1. – С. 32-35.

9. Дьякова, Н.А. Анализ влияния антропогенных факторов на накопление биологически активных веществ в траве горца птичьего / Н.А. Дьякова, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Смоленский медицинский альманах. – 2020. – № 1. – С. 104-107.

10. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2020 году» - Красноярск, 2021.

11. Энциклопедия Красноярского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://krskstate.ru>.

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА ИМПОРТ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РОССИИ

¹В.В. Кочкин, ¹В.М.Напалкова, ¹А.С. Венецианский, ¹О.В.Зорькина,
¹Ю.А. Зимина

¹©Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Пандемия коронавируса и её последствия оказали существенное влияние как на мировую экономику, так и на экономику России.

Молочная промышленность и до пандемии обладала низкой доходностью и как следствие сниженным темпом роста, низкой инвестиционной активностью.

И несмотря на развивающиеся федеральные и региональные программы помощи отрасли она не может похвастаться высокими показателями. Хотя до реализации «Доктрины продовольственной безопасности», введенной указом президента РФ от 21 января 2020 года, состояние молочной промышленности было плачевным и самообеспечение страны молочными продуктами и молоком находилось на уровне 40%. Внедрение доктрины увеличило долю самообеспечения с 40% до 80% в то время как необходимый уровень должен был достичь 90%.

При нынешнем положении дел Россия продолжает ввоз некоторых видов молочной продукции таких как: молочная сыворотка, творог, сухое молоко, твороженная и кисломолочная продукция.

Целью данной статьи является оценить изменение импорта молочной продукции, рассмотреть объем импорта и определить самообеспеченность рынка молока в РФ.

В статье произведена оценка импорта молочной продукции в Россию, рассмотрены темпы изменения и объемы импорта.

Проанализировано влияние пандемии на молочную индустрию и импорт молочной продукции, в частности.

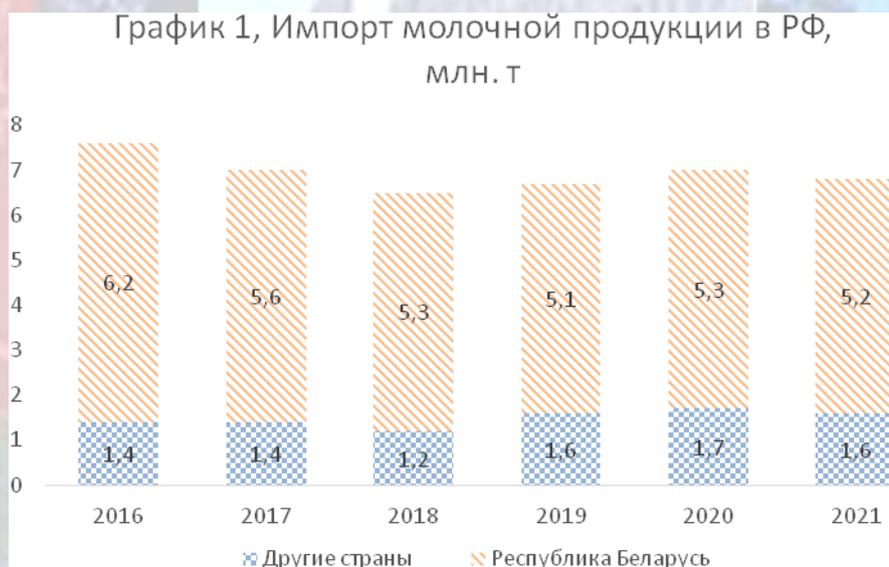
Объектом изучения являются открытые статистические данные о состоянии молочной промышленности в России, импорте и экспорте молочной продукции.

Лидеры-поставщики молочной продукции в Россию это Республика Беларусь (62%), Новая Зеландия (21%) и Аргентина (10%) [4, 5, 6].

На момент 2021 года импорт молочной продукции сократился на 0,8 млн. тонн. То есть при увеличении самообеспечения молоком в два раза импорт почти не сократился, а это говорит о высоком спросе на молочную продукцию и недостаточном уровне самообеспечения.

Также возможно, что такое не значительное снижение импорта произошло из-за изменения мировых цен на сырое молоко и на молочную продукцию, в частности.

¹© Кочкин В.В., Напалкова В.М., Венецианский А.С., Зорькина О.В., Зимина Ю.А., 2022



Источник: MilkNews по данным ФСГС, ФТС России

Возрастающий со временем импорт или по крайней мере удержание импорта на примерно одном уровне говорит о высокой себестоимости производства молока и не рентабельности продажи молочной продукции на внутреннем рынке.

Список литературы

1. Атюнина Ю.В. Регулирование импорта молочной продукции / Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 2 (35) Т.1 – Москва : Февраль 2021.
2. Воробьева Е.С. Влияние импорта молока и молочной продукции на продовольственную обеспеченность региона / Российский журнал предпринимательства «Российское Предпринимательство» № 4 Т.19 – Смоленск : Апрель 2018.
3. Ермаков И.В. Социально-экономическая безопасность предприятий молочной промышленности России в условиях импортозамещения / В. И. Ермаков; соавтор статьи В. В. Филатов ; Журнал «Современная конкуренция» / 2020. Том 14. № 2 (78) – Москва : Март 2020. DOI: 10.37791/1993-7598-2020-14-2-120-129.
4. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.
5. Мотовилов, К.Я. Пища - главный фактор здоровья и долголетия человека / К.Я. Мотовилов, В.М. Позняковский, О.К. Мотовилов, К.Н. Нициевская, В.В. Щербинин // Пища. Экология. Качество труда XIV международной научно-практической конференции. 2017. С. 8-12.
6. Ковалева И.В. Оценка развития российского рынка молока и молочных продуктов / Journal of Economy and Business, vol. 1-1 (71), 2021 – Барнаул : Июнь 2021. DOI: 10.24411/2411-0450-2021-1035.

ОЦЕНКА ЭКСПОРТА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РОССИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

¹В.М.Напалкова, ¹В.В. Кочкин, ¹А.С. Венецианский, ¹О.В.Зорькина, ¹Т.А. Шипаева

¹©Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

В данной статье произведена оценка влияния пандемии коронавируса на экспорт молочной продукции из России, рассмотрены темпы изменения и объемы экспорта. Объектом исследования являются статистические данные о состоянии молочной индустрии России, экспорте молочной продукции до и во время пандемии коронавируса. Цель исследования - оценка влияния пандемии коронавируса на экспорт молочной продукции из Российской Федерации.

Пандемия коронавируса, а также ее последствия, сильно отразились как на экономике всего мира, так и на экономике Российской Федерации. Пандемия затронула все сферы промышленности, в том числе и молочную промышленность России, что значительно отразилось на экспорте молочной продукции. С момента начала пандемии объемы экспорта молочной продукции из России сильно выросли и достигли своего исторического максимума.

Падение курса рубля, связанное в том числе с паникой на рынках из-за пандемии коронавируса, оказало значительное влияние в увеличении экспорта молочной продукции, так как произошло удорожание всех базовых статей операционной себестоимости производства молока-сырья. Удорожание себестоимости молочного сырья привело к повышению цен на молоко и молочную продукцию, что негативно сказалось на спросе, так как платежеспособность населения упала. Из-за снижения покупательной способности население не только в целом стало меньше покупать молочной продукции, но стало отдавать предпочтение более традиционным молочным продуктам – молоку, кефиру и сметане, также упал спрос на молочную продукцию в ресторанах, кафе и отелях. Таким образом, вынужденное повышение цен на молочную продукцию стало причиной падения внутреннего потребления, но сделало российскую молочную продукцию более конкурентоспособной [1, 4]. Ослабленный спрос среди российского населения позволил существенно нарастить объемы экспорта (рис.1).

Другим немаловажным фактором, оказавшим влияние на увеличение объемов экспорта, является «открытие» в 2021 году новых экспортных рынков: Мозамбик, Вьетнам, Ангола, Египет, Конго, Сингапур, Республика Корея [1]. Также ощутимо увеличился экспорт некоторых молочных категорий (сухие молочные продукты, мороженое) в Китай. США расположились на втором месте в рейтинге стран по приросту экспорта молочной продукции из России и на четвертом месте в рейтинге стран-импортеров российской молочной продукции за счет возрастания поставок мороженого. Также стоит отметить тот факт, что в целом за 2021 год по всем категориям молочной продукции (кроме сгущенного молока) зафиксировано увеличение экспорта.

¹© Кочкин В.В., Напалкова В.М., Венецианский А.С., Зорькина О.В., Шипаева Т.А., 2022

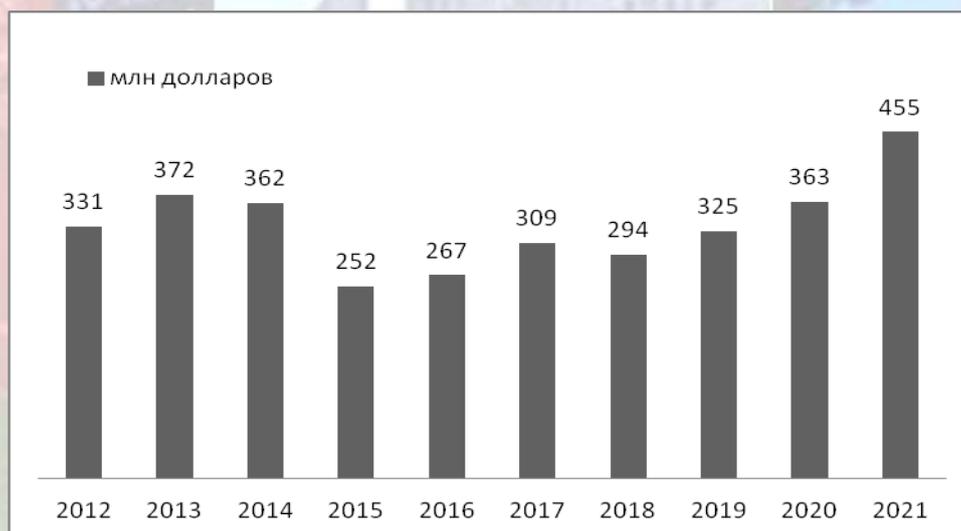


Рисунок 1. Экспорт молочной продукции из РФ – динамика, млн. долларов

За 12 месяцев 2020 года рост экспорта увеличился и составил +12% относительно показателей прошлого года в стоимостном выражении, +16% в натуральном выражении. Наиболее существенный рост экспорта в 2020 году в стоимостном выражении в страны Дальнего Зарубежья представляли категории «молоко и сливки несгущенные» (+4 млн долларов, г/г), «сливочное масло» (+3 млн долларов г/г), «сыры и творог» (+4,5 млн долларов г/г) [3].

Также для поддержания отечественных производителей молока и повышения объемов экспорта были расширены меры государственной поддержки экспорта. Были ослаблены требования при льготном кредитовании экспортно-ориентированных проектов, компенсированы расходы на участие в международных выставках, предоставлены льготы для производителей сухих молочных продуктов [2].

Таким образом, основываясь на статистических данных, можно сделать вывод о том, что во время пандемии коронавируса объемы экспорта молочной продукции из Российской Федерации значительно увеличились. Основными причинами стали повышение цены на молочное сырье, повлекшее за собой подорожание всех молочных продуктов, что привело к невостребованности на внутреннем рынке, и расширение географии экспорта молочной продукции.

Список литературы

1. Молочная отрасль России в 2021 году в 10 графиках [Электронный ресурс]. URL : <https://milknews.ru/longridy/itogi-goda-2021-grafiki.html>.
2. Мировой рынок: молочная продукция [Электронный ресурс]. URL: https://aemcx.ru/analytical_review/мировой-рынок-молочная-продукция-1-02-22.
3. Обзор рынка молока и молокопродуктов за 12 месяцев 2020 года [Электронный ресурс]. URL : <https://specagro.ru/analytics/202104/obzor-rynka-moloka-i-molokoproduktov-za-12-mesyacev-2020-goda>.
4. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ТОНИЗИРУЮЩЕГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РОДОДЕНДРОНА АДАМСА

¹А.А. Гребенчук, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Анализ рынка безалкогольных напитков в Российской Федерации за последние пять лет показывает устойчивый рост популярности и показателей продаж данного вида пищевой продукции.

По данным компании 3DPROINFO за 2020 год изготовлено и реализовано 15,8 млрд. литров безалкогольных напитков, включая соки и напитки для детей [1].

По сравнению с предыдущими 2018 и 2019 гг. рост составил порядка 1 %. При структурировании реализации данной продукции выявлено, что наилучшие показатели продаж (54%) приходятся на группу «напитки безалкогольные прочие» (рис.1) [1].



Рисунок 1. Структура производства и реализации безалкогольной продукции за 2020 г. [1]

В эту группу входят соки и сокосодержащие напитки, квасы и напитки брожения, напитки с использованием пряно-ароматического растительного сырья, напитки с применением различных ароматизаторов, напитки на зерновом сырье, а также напитки специализированного назначения (геронтологические, лечебные, с биодобавками).

По потребительским предпочтениям россиян группа «напитки безалкогольные прочие» может быть далее сегментирована в виде диаграммы (рис.2) [1-2].

Однако строгих разграничений между газированными и тонизирующими напитками, а также продукцией на основе пряно-ароматического растительного сырья и специализированного назначения не существует, поскольку в ряде случаев можно видеть наложение исходных сырьевых ингредиентов.

Ярким примером является газированный напиток «Кока-кола», изначально запатентованный фармацевтом Дж. Стит Пембертоном как лекарственный напиток от расстройства нервной системы, содержащий тонизирующие экстракты коки – кустарника из рода Эритроксилум и орехов колы, в составе которых есть алкалоиды - кофеин и теобромин [3].

С позиций концепции здорового питания наибольшую пользу приносят напитки на основе природного сырья, обогащенные биологически активными и физиологически значимыми нутриентами, содержащимися в плодоовощном сырье, а также в лекарственных и пряно-ароматических растениях, не содержащих алкалоиды или с их минорным присутствием [3].



Рисунок 2. Потребительские предпочтения напитков категории «напитки безалкогольные прочие» в России

В России накоплен немалый опыт производства газированных тонизирующих напитков на основе лекарственного и пряно-ароматического сырья. Еще со времен СССР популярными и востребованными напитками являлись «Байкал» из Иркутска, «Саяны» из Абакана и «Тархун» из Тбилиси, в основе которых использованы оригинальные вкусовые травяные экстракты и ароматические эфиромасличные композиции.

В нашей современности хорошо набирают производственные обороты напиток «Тепсей Аян» из Абакана, созданный на экстрактах зверобоя, корня солодки, элеутерококка, а также ряд продуктов российского бренда «Напитки из Черноголовки» также с использованием травяных настоев.

Целью данного исследования являлось изучение возможности создания безалкогольного тонизирующего напитка на основе экстракта лекарственного пряно-ароматического растения – рододендрона Адамса.

Рододендрон Адамса - *Rhododendron Adamsii* – или Саган-Дайля – кустарник - дикорос, произрастающий преимущественно на Дальнем Востоке, Сахалине, в Восточной Сибири, а также же за пределами России – в Монголии и Японии. Растение ценится как в народной медицине, так и современной фармакологии за стимулирующие, тонизирующие и антимикробные свойства подобно широко известным растениям с аналогичным действием – элеутерококку и женьшеню [4].

В соответствии с ГОСТ Р 52844-2007 «Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия» данная продукция может содержать кофеин более 0,151 мг/см³ и (или) другие тонизирующие компоненты в соответствии с положениями национального стандарта РФ. Применение рододендрона Адамса для создания тонизирующего напитка примечательно тем, что в составе растения нет алкалоидов, а тонизирующим действием в составе растения обладает витаминоподобное вещество – инозитол, контролирующее выработку дофамина и серотонина, а также устраняющее тревожность и депрессивное состояние.

Для создания вкусо-ароматической композиции любого напитка важны две составляющие: экстрактивная, содержащая вкусовые растворимые вещества, и ароматическая, представленная легколетучими соединениями. В рододендроне Адамса представлены обе составляющие.

Нами определено, что в водных экстрактах рододендрона Адамса содержатся дубильные вещества, флавоноиды, процианидины, витамины РР, С, В, А, К. Есть также данные о содержании в экстрактах минорных компонентов – аминокислот, сердечных гликозидов, инозитола и арбутина [4-5]. Выход эфирного масла растения составляет 2,1%; его компонентный состав представлен более 170 легколетучими соединениями, из которых преобладающими являются рододендрол, неролидол, гермакрон, селинен, элеменон, гумулен [4-5].

Нами разрабатываются композиции, в которых в экстракт рододендрона вводится цитрусовая нота (лайм, апельсин), пряная нота (имбирь, кардамон), а также лимонная кислота, которая выполняет, в том числе, роль консерванта. Общая схема производства напитка на основе экстракта рододендрона Адамса представлена на рис.3.

Проведенная органолептическая и дегустационная оценка напитка на основе экстракта рододендрона выявила хорошие вкусо-ароматические и тонизирующие свойства разрабатываемого напитка.

Таким образом, проведенное исследование позволило спрогнозировать хорошие перспективы создания газированного тонизирующего напитка на основе экстракта лекарственного и пряно-ароматического растения – рододендрона Адамса – для промышленного производства или для целей общественного питания.



Рисунок 3. Технологическая схема производства тонизирующего напитка на основе экстракта рододендрона Адамса

Список литературы

1. 3DPROINFO: Обзор Российского рынка безалкогольных напитков. Итоги 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://3dpro.info/site/reviews/russian-market-of-non-alcoholic-beverages/>. Дата обращения: 16.03.2022.
2. Рынок безалкогольных напитков в России 2021: оперативные данные 2012-2021 и прогноз до 2025. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/33181/>. Дата обращения: 20.03.2022.
3. Сергеева, Г.К. 555 лучших напитков для красоты и здоровья / Г.К. Сергеева. М.: Книжкин дом, 2014 – 256 с.
4. Кириллова, В.А. Фармакогностический анализ сырья Рододендрона Адамса (*Rhododendron adamsii*) и его использование в народной медицине / В.А. Кириллова // Бюлл. мед. интернет-конференции, 2015, Т. 5 (вып. 5) С. 814.
5. Olennikov, D.N. Sagan Dalya Tea, A New “Old” Probable Adaptogenic Drug: Metabolic Characterization and Bioactivity Potentials of *Rhododendron adamsii* Leaves / D.N.Olennikov, V.M. Nikolaev, N.K. Chirikova // Antioxidants. – 2021. – No 10. – P. 863. DOI: .org/10.3390/antiox10060863.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РУБЛЕННОГО МЯСОРАСТИТЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЫКВЕННО-КАБАЧКОВОГО ГИБРИДА**¹Е.И. Шаламова, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова**¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия²©Институт химии и химической технологии СО РАН, Красноярск, Россия

Одним из направлений рационального и комплексного использования растительного сырья, в частности, плодоовощной продукции является селекционное создание новых гибридных сортов ботанических культур с улучшенными показателями пищевой и биологической ценности и последующее их районирование в конкретном регионе. Так, огромной популярностью у овощеводов – специалистов и огородников-любителей – пользуются травянистые растения семейства тыквенных – тыква и кабачки. Тыквенные культуры богаты ценными веществами: пищевыми волокнами, каротиноидами, сахарами, биофлавоноидами, витаминами, макро- и микроэлементами. Селекционерами выведено огромное множество сортов этих культур, в том числе и гибридных, ориентированных на выращивание этих растений, как в южных засушливых регионах, так и в условиях холодных северных земель. Селекционные тыквенно-кабачковые гибриды, в народе называемые «тыквачки», все больше и больше обращают на себя пристальное внимание овощеводов [1-3].

Для исследования нами выбран тыквенно-кабачковый гибрид сорта «Элия», плоды которого толщиной и цветом кожуры напоминают кабачок, но круглой приплюснутой формой и желто-оранжевым цветом мякоти похожи на тыкву. Он небольшого размера – 11 сантиметров в диаметре, масса чуть меньше килограмма. Цвет корки темно-зеленый, цвет мякоти желто-оранжевый [3]. Этот гибрид можно использовать для создания новых видов мясорастительных изделий, относящихся к линии здоровых продуктов питания и все больше набирающих популярность у населения. Анализ рынка продовольственной продукции показал отсутствие подобных мясорастительных полуфабрикатов с тыквенно-кабачковым гибридом.

Целью данного исследования являлась разработка рубленого мясорастительного изделия из мяса курицы с добавлением тыквенно-кабачкового гибрида «Элия». В задачи исследования входило: 1) изучение химического состава тыквенно-кабачкового гибрида «Элия» и его сравнение с наиболее популярными у огородников сортами тыквы «Жемчужина» и кабачков «Грибовские»; 2) разработка рецептуры и определение оптимальной дозы внесения в куриный фарш растительного ингредиента; 3) проведение органолептического анализа разработанного мясорастительного изделия.

Результаты и обсуждение. В таблице 1 представлены данные компонентного химического состава тыквенно-кабачкового гибрида сорта «Элия», в том числе в пересчете на абсолютно сухую навеску (АСН). Пересчет на абсолютно сухую навеску показывает, что продукт богат каротиноидами,

биофлавоноидами, витамином С и пищевыми волокнами. Сравнительный анализ химических составов сорта «Элия», тыквы сорта «Жемчужина» и кабачков сорта «Грибовские» указывает на достаточно близкие значения по влажности, содержанию пищевых волокон и органических кислот для всех образцов, но регистрируются и заметные различия, особенно по сахарам, пищевым волокнам и биофлавоноидам (табл.2). На промежуточном уровне по значениям находятся содержание каротиноидов и аскорбиновой кислоты.

Таблица 1

Химический состав тыквенно-кабачкового гибрида сорта «Элия»

<i>Компоненты</i>	<i>Сырье</i>	<i>АСН</i>
Вода	91,35 ± 4,57 %	0 %
Моно- и дисахариды	1,82 ± 0,05 %	20,2 ± 0,40 %
Пищевые волокна	0,90 ± 0,04 %	10,4 ± 0,05 %
Органические кислоты	0,114 ± 0,02 %	1,27 ± 0,06 %
Каротиноиды	51,9 ± 2,59 мг%	576,7 ± 29,0 мг%
Витамин С	13,13 ± 0,65 мг%	145,9 ± 7,30 мг%
Зола	0,96 ± 0,05 %	11,36 ± 0,57 %
Биофлавоноиды	2,79 ± 0,14 мг%	31,2 ± 1,56 %

Таблица 2

Сравнение химического состава сорта «Элия» с тыквой и кабачком

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>	<i>Плоды семейства тыквенные</i>		
		<i>Гибрид «Элия»</i>	<i>Тыква «Жемчужина»</i>	<i>Кабачок «Грибовский»</i>
1	Влажность, %	91 ± 4,55	92,2 ± 4,61	93,4 ± 4,67
2	Зольность, %	0,96 ± 0,05	0,6 ± 0,03	0,41 ± 0,02
3	Содержание пищевых волокон, %	0,90 ± 0,05	2,00 ± 0,10	1,0 ± 0,05
4	Содержание моно- и дисахаридов, %	1,82 ± 0,09	5,21 ± 0,26	4,6 ± 0,23
5	Содержание органических кислот, %	0,114 ± 0,01	0,10 ± 0,01	0,10 ± 0,01
6	Содержание биофлавоноидов, %	2,79 ± 0,14	2,65 ± 0,13	2,3 ± 0,12
7	Содержание каротиноидов, мг%	51,9 ± 2,59	150,60 ± 7,53	30,15 ± 1,51
8	Содержание витамина С, мг%	13,13 ± 0,65	8,20 ± 0,41	15,1 ± 0,76

Тыквенно-кабачковый гибрид вводили в качестве растительного ингредиента в куриные рубленые полуфабрикаты. Рубленые изделия готовили по рецептуре № 305 «Котлеты куриные диетические из рубленого мяса» из сборника рецептов [4]. Для определения оптимальной дозы введения растительного ингредиента вносили 10, 20 и 30 % тыквачка по массе, а также оставляли контрольный образец без растительного ингредиента для сравнения. Результаты проведенной органолептической и дегустационной оценки приготовленных котлет с различной массовой долей внесения тыквачка представлены в таблице 3. На рис. 1 отражена профилограмма определения оптимальной доли введения растительного ингредиента.

По результатам органолептической и дегустационной оценки лучшим оказался образец, в который было внесено 20% растительного сырья. Такая

массовая доля гибрида относительно массы куриного фарша является оптимальной также для технологических характеристик блюда.

Таблица 3

Результаты органолептической оценки образцов куриных котлет с введением различного количества тыквенно-кабачкового гибрида

Показатели качества	Коэффициент	Средний оценочный балл для четырех членов дегустационной комиссии				Комплексная оценка по образцам			
		№1*	№2**	№3***	№4****	№1	№2	№3	№4
Внешний вид	3	4,8	4,6	4,9	4,6	14,4	13,8	14,7	13,8
Вкус	4	4,2	4,5	4,9	4,3	16,8	18,0	19,6	17,2
Запах	5	4,8	4,9	4,9	4,5	24,0	24,5	24,5	22,5
Консистенция	6	4,9	4,9	4,9	4,5	29,4	29,4	29,4	22,5
Цвет	2	4,9	4,2	4,8	4,2	9,8	8,7	9,6	8,4
Суммарная комплексная оценка	20	-	-	-	-	94,4	94,4	97,8	84,4
Общая оценка	-	4,7	4,7	4,9	4,4	-	-	-	-

*Образец № 1 – контрольный образец куриных котлет без добавления тыквачка

**Образец № 2 – образец куриных котлет с введением 10 мас. % тыквачка

***Образец № 3 – образец куриных котлет с введением 20 мас. % тыквачка

****Образец № 4 – образец куриных котлет с введением 30мас. % тыквачка

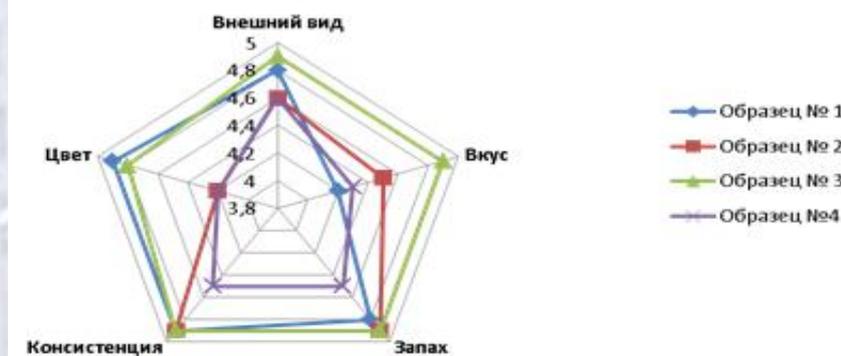


Рисунок. 1. Профилограмма определения оптимальной доли введения растительного ингредиента – тыквенно-кабачкового гибрида

Сравнение контрольного образца с исследуемым показало, что котлеты с добавлением «Элии» становятся более сочными, нежными, а также более полезными. Результаты сравнения отражены в таблице 4.

Для контрольного и исследуемого образцов куриных котлет были рассчитаны пищевая, биологическая и энергетическая ценность (табл. 5). Эти расчеты показывают, что употребление одной котлеты в сутки может обеспечить 15% от рекомендуемой суточной потребности (РСП) белков, 5% пищевых волокон, 21% биофлавоноидов и 208% каротиноидов [5]. Энергетическая ценность продукта при этом снижается.

Выводы. 1. Изучен химический состав тыквенно-кабачкового гибрида «Элия». Проведена сравнительная оценка химического состава кабачков, тыквы и тыквенно-кабачкового гибрида. Показано, что гибрид богат каротиноидами, биофлавоноидами и пищевыми волокнами.

2. По результатам органолептической и дегустационной оценки подобрана оптимальная доза внесения тыквенно-кабачкового гибрида в куриный фарш.

3. Разработана рецептура рубленых куриных котлет с заменой 20% фарша на тыквенно-кабачковый гибрид сорта «Элия». Для изделия определена

пищевая, биологическая и энергетическая ценность. Показано, что 100 г изделия обеспечивает 208 % суточной потребности каротиноидов.

Таблица 4

Сравнение образцов куриных котлет по органолептическим показателям

Показатели	Котлеты куриные рубленые (контрольный образец)	«Котлеты куриные диетические с добавлением тыквочка» (образец с заменой 20% по массе куриного мяса)
Внешний вид	Котлеты овально-приплюснутой формы, выложены на тарелку по 2 или 1 штуки на порцию.	Котлеты овально-приплюснутой формы, выложены на тарелку по 2 или 1 штуки на порцию.
Вкус	Без привкуса пригорелого или сырого фарша, в меру солёный, вкус приятный, мясной.	Без привкуса пригорелого или сырого фарша, в меру солёный, вкус приятный, мясной с привкусом овощей, слегка сладковатый.
Запах	Мясной, приятный, без постороннего.	Мясной, приятный, с оттенком овощного, без постороннего.
Цвет	Без корочки, без подгорелого, на разрезе котлеты не имеют оттенка сырого фарша.	Без корочки, без подгорелого, на разрезе котлеты не имеют оттенка сырого фарша, с оранжевыми включениями «Элии».
Консистенция	Суховатая.	Нежная, сочная.

Таблица 5

Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности куриных котлет с введением 20% тыквенно-кабачкового гибрида

Показатели	Контрольный образец	Исследуемый образец	РСП	Процент РСП
Белки	14,7	11,7	76	15
Жиры	9	7,25	67	11
Моно- и дисахариды	0,77	0,935	140	1
Витамин С	0,7	3,1	90	3
Минеральные вещества	1,62	1,5	-	-
Пищевые волокна	0,9	0,9	20	5
Органические кислоты	0,08	0,08	0,5	16
Биофлавоноиды	0,6	1,035	5	21
Каротиноиды	0	10,4	5	208
Энергоценность	146	119	-	-

Таким образом, разработанное рубленое мясорастительное изделие с добавлением тыквенно-кабачкового гибрида «Элия» можно отнести к линии продукции здорового питания. Минорные компоненты в составе гибрида - витамины, минералы, биофлавоноиды – являются жизненно необходимыми для человека, а по содержанию каротиноидов – 208% от РСП – изделие можно отнести к категории функциональных продуктов.

Список литературы

1. Цаценко Л.В. Ботаническая иконография тыквенных культур: учебное пособие / Л.В. Цаценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 97 с.
2. Химич Г.А. Новые сорта тыквы, кабачка и патиссона / Г.А. Химич // Картофель и овощи. – 2000. – № 3. – С. 12-13.
3. Лебедева А.Т. Секреты тыквенных культур / А.Т. Лебедева. – М.: «Фитон+», 2000. – 224 с.
4. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для питания детей в дошкольных образовательных учреждениях /под ред. Могильного М.П., Тутельяна В.А. – Москва: ДеЛи принт, 2016 – 640 с.
5. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. 18.12.2008).

**РАЗРАБОТКА ОБОГАЩЕННЫХ ДЕСЕРТОВ - ТРАЙФЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЯГОДНОГО СЫРЬЯ КУЛЬТУРЫ *ARONIA MITSCHURINII***

¹Д.В. Коваленко, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²©Институт химии и химической технологии СО РАН, Красноярск, Россия

Десерты с фруктово-ягодными наполнителями являются любимым лакомством и детей, и взрослых. Применение научных принципов комбинаторики пищевых ингредиентов позволяет разрабатывать десерты, обогащенные как белковой составляющей - творожные и яично-белковые изделия, так и изделия, насыщенные витаминами, минералами, пищевыми волокнами, редуцирующими сахарами, полифенольными соединениями растительного плодово-ягодного сырья [1].

Применение ягодного сырья черноплодной рябины – культуры *Aronia Mitschurinii*, успешно культивируемой в сибирской регионе, для создания пищевых продуктов является не только рациональным с точки зрения использования местных сырьевых ресурсов, но и фармакологически обоснованным, так как данная культура – это кладезь ценных биологически активных веществ [2]. Разработка десертов с применением ягод аронии, обогащенных эссенциальными нутриентами культуры, хорошо вписывается в концепцию создания рациональных и сбалансированных продуктов линии.

В народной медицине плоды аронии ценятся за такие целебные свойства, как нормализация артериального давления, снижение уровня плохого холестерина в крови, восстановление гепаторенальной функции печени. Благодаря антоцианам ягод аронии замедляются процессы старения, лечатся неврологические заболевания, диабет 2 типа, повышается иммунитет [2].

В предыдущих экспериментальных исследованиях нами определено, что зрелые свежие ягоды черноплодной рябины содержат богатый углеводный комплекс: сахара (10,8%), пектиновые вещества (3,5%), пищевые волокна (4,2%), а также органические кислоты (1,3%), антоцианы (350 мг%), каротиноиды (1,2 мг%), витамин С (15 мг%), витамин РР (1,2 мг%).

Наиболее ценные компоненты в этом перечне – это соединения, обладающие восстановительными свойствами: антоцианы, каротиноиды, дубильные вещества и витамин С, которые обеспечивают высокие показатели антиоксидантной активности ягод аронии. В 100 г. ягод черноплодной рябины содержится 150% от рекомендуемой суточной нормы (РСН) антоцианов, 35% от РСН – пектина, 24% от РСН – каротина, 20% от РСН – пищевых волокон, 19% от РСН – дубильных веществ и 17% от РСН – витамина С [3-4]. Целью данного исследования являлась разработка слоистого творожного десерта – трайфла с ягодами черноплодной рябины. В задачи входило: разработка рецептуры творожного десерта с ягодами аронии, определение органолептических показателей и содержания антоцианов в готовом изделии.

Объекты и методы исследования. При разработке слоистого десерта -

трайфла и определении его органолептических показателей руководствовались ГОСТ 32147-2013 – Десерты фруктовые. Общие технические условия и ГОСТ Р 55624-2013. Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия. Ингредиентами десерта являлись:

- свежие плоды культурного кустарника черноплодной рябины – аронии Мичурина, урожая 2021 года, собранные в сентябре в сельскохозяйственных угодьях совхоза «Сибиряк» Емельяновского района Красноярского края;
- творог 9% согласно ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия.
- молоко 3,5% по ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия;
- печенье овсяное, приобретенное в супермаркете, производитель – Кондитерское объединение «Пекарево»;
- желатин пищевой по ГОСТ 11293-2017 Желатин. Технические условия;
- мак согласно ГОСТ Р 52533-2006 Мак пищевой. Технические условия.

Для украшения использовали мяту перечную свежую, приобретенную в супермаркете, – от производителя «Зеленый мир» (Армения).

Результаты и обсуждение. В таблице 1 приведена рецептура разработанного творожного десерта-трайфла с ягодами черноплодной рябины.

Таблица 1

Рецептура слоистого творожного десерта – трайфла со свежими ягодами аронии

Ингредиенты	Масса, г
Творог (9 %)	250
Свежие ягоды аронии	200
Молоко	250
Сахар	150
Печенье овсяное	100
Желатин	15
Вода	80
Мак	20
Мята свежая	10
Выход (брутто) на 3 порции	250

Предложена технологическая последовательность приготовления обогащенных антоцианами аронии слоистых десертов - трайфлов:

1. Овсяное печенье измельчаем блендером до состояния крошки.
2. Сахар засыпаем в молоко, подогреваем (но не до кипения!).
3. Желатин заливаем холодной кипяченой водой для набухания, выдерживаем 5 мин и нагреваем до 70°C до полного растворения.
4. Вливаем желатин в горячую смесь молока и сахара, перемешиваем до однородности.
5. Творог и мак измельчаем в блендере до однородной консистенции.
6. К творогу добавляем половину молочно-сахарной смеси, продолжаем взбивать блендером.
7. Отдельно для приготовления ягодного слоя взбиваем в пышную массу ягоды аронии и оставшуюся половину творога.
8. Формирование десерта-трайфла: на дно креманок или специальных стаканов для десертов выкладываем слой из 25 г измельченного печенья. Сверху выкладываем слой творога с маком. Следующий слой - ягодно-творожный. Повторяем слои из печенья и творожно-маковой смеси. Заключительный слой – ягодно-творожный.

9. Порции десертов-трайфлов помещаем в холодильник на 4 часа.

10. Готовые десерты украшаем ягодами черноплодной рябины и мяты.

В таблице 2 представлены органолептические показатели разработанного десерта по требованиям ГОСТ 32147-2013 – Десерты фруктовые. Общие технические условия и ГОСТ Р 55624-2013. Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия.

Таблица 2

Органолептические показатели творожного десерта – трайфла с ягодами аронии

Наименование показателя	Характеристики
Внешний вид	Порции многослойного десерта различной формы, обусловленной геометрией формирующего устройства, частично покрытые свежими ягодами аронии и листиками свежей мяты.
Вкус и запах	Чистые, характерные для соответствующего вида десерта, свойственные данному наименованию продукта с учетом вводимых ингредиентов, без постороннего привкуса
Структура	Слоистая, однородная, без ощутимых комочков структурообразователя – желатина.
Цвет	Слои разного цвета
Консистенция	Нежная, пористая

Проведена оценка биологической ценности и функциональности разработанного изделия по содержанию физиологически значимых нутриентов – антоцианов, имеющих антиоксидантные свойства. Рассчитано: в 100 г десерта содержится 290 мг антоцианов, что составляет 190% от РСН (150 мг) [4].

Предварительная дегустация разработанного десерта экспертной комиссией из 5 человек позволила оценить хорошие перспективы производства творожного десерта – трайфла с использованием свежих ягод аронии, характеризующегося повышенной пищевой и биологической ценностью.

Выводы. Разработана рецептура и технология приготовления слоистого творожного десерта-трайфла с использованием ягод черноплодной рябины. Проведена органолептическая и дегустационная оценка, показавшая хорошие перспективы производства разработанного изделия. Высокое содержание антоцианов – 190% от рекомендуемой суточной нормы позволяет отнести десерт-трайфл с ягодами аронии к функциональным пищевым продуктам.

Список литературы

1. Табаторович А.Н. Фруктово-ягодные кондитерские изделия как объект товароведной экспертизы / А.Н. Табаторович, О.Д. Худякова // Сибирский торгово-экономический журнал, 2013. – Т.1. – № 17. – С. 93-100.

2. Морозова, Е.И. Лекарственные свойства рябины, аронии, вишни, черемухи /Е.И. Морозова. – М.: Бао-Пресс, 2006. - 240 с.

3. Wang S., Meckling K., Marcone M. [et al.] Can phytochemical antioxidant rich foods act as anti-cancer agents? // Food Research International. 2011. 44. P. 2545–2554. DOI: org/10.1016/j.foodres.2011.05.021

4. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: методические рекомендации. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. - 28 с.

РАЗРАБОТКА ДИЕТИЧЕСКОЙ ПАСТИЛЫ НА ОСНОВЕ ЯГОДНОГО СЫРЬЯ КУЛЬТУРЫ *HIPPURIAE L.*

¹К.А. Лукьянова, ¹Л.В. Наймушина, ¹И.Д. Зыкова, ²Н.М. Микова

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²©Институт химии и химической технологии СО РАН, Красноярск, Россия

Сахаристые кондитерские изделия являются популярными и востребованным у населения пищевыми продуктами. Однако во всем мире сегодня наблюдается рост заболевания сахарным диабетом 2 типа, причинами появления которого являются ожирение и злоупотребление сахара, вызывающие скачки выделения инсулина. Анализ же продовольственного рынка выявил недостаточный ассортимент низкокалорийных лечебно-профилактических продуктов с пониженным содержанием сахара или его отсутствием. В связи с этим исследования, направленные на создание диетических (низкокалорийных) и обогащенных функциональными ингредиентами кондитерских изделий являются актуальными [1, 2, 3, 4].

Известно, что плодово-ягодное пищевое сырье благодаря богатому комплексу биологически активных веществ (витаминов, минералов, пищевых волокон, органических кислот, сахаров, биофлавоноидов, антоцианов) является одним из основных компонентов при создании кондитерских функциональных продуктов лечебно-профилактической направленности [1, 4, 5, 6].

Наше внимание обращено к очень ценной и полезной плодово-ягодной культуре – облепихе *Hippophae*. Селекционеры серьезно поработали по расширению ее культурных сортовых разновидностей, и сегодня насчитывается около 60 сортов кустарника, различающегося наличием или отсутствием шипов на стволе, размером, цветом и формой плодов, размером внутриплодной косточки и др. На основании литературных данных все сорта облепихи содержат комплекс каротиноидов, насыщенных и ненасыщенных липидов, органических кислот, биофлавоноидов, витаминов С, группы В, Е, К, а также такие макро- и микроэлементы, как калий (в 100 г – 8% от рекомендуемой суточной нормы – РСН), магний (7,5 % от РСН), кремний (11% от РСН), марганец (47% от РСН), медь (24 % от РСН) и хром (9,8 % от РСН) [1].

Для сибирского региона также выведено несколько культурных морозоустойчивых сортов облепихи, характеризующихся высокой урожайностью, крупными овальными ягодами и маленькой внутриплодной косточкой. Для создания сахаристого кондитерского изделия нами выбран один из сибирских сортов облепихи – Жемчужница.

Целью исследования являлась разработка диетической ягодной пастилы на основе плодов облепихи *Hippophae L.* сорта Жемчужница.

Задачами исследования являлись:

- 1) изучение химического состава ягод облепихи – Жемчужница;
- 2) разработка технологической схемы производства пластовой пастилы на

основе ягодного пюре облепихи с применением яичного белка в качестве структурообразователя и комплексной смеси подсластителей взамен сахарозы.

Материалы и методы. Для исследования брали свежие ягоды облепихи сорта Жемчужница, собранные в конце сентября 2021 г. в Емельяновском районе, в 70 км от г. Красноярск. Химический состав изучали с применением традиционных и авторских методик [7, 8]. Разработку сахаристого кондитерского изделия осуществляли в соответствии с ГОСТ 6441-2014 Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. Взамен сахарозы брали комплексную пищевую добавку: смесь подсластителей № 7 по ТУ 10.86.10-006-83387545-2017: подсластитель эритрит (E968), подсластитель сукралоза (E955), подсластитель стевииозид (E960) [9].

Результаты и обсуждение. В таблице 1 представлены данные по содержанию определяемых компонентов ягод облепихи сорта Жемчужница. Показано, что плоды богаты флавоноидами (58% от рекомендуемой суточной нормы - РСН), каротиноидами (136% от РСН), дубильными веществами - катехинами (58% от РСН), витамином С (311% от РСН).

Таблица 1

Химический состав плодов облепихи сорта «Жемчужница»

Компоненты, единицы измерения содержания	Содержание в свежих ягодах	В пересчете на сухое вещество	Для свежих ягод – % от рекомендуемой суточной нормы (РСН)
Вода, г/100 г	79,5	-	-
Жирное масло, г/100 г	2,1	10,24	3
Сахара, г/100 г	2,7	13,17	2,0
Пектин, г/100 г	1,8	8,78	12
Клетчатка, г/100 г	1,8	8,8	9
Органические кислоты, г/100 г	4,2	20,5	21
Флавоноиды, мг/100 г	580	2829,3	58
Каротиноиды, мг/100 г	6,8	33,17	136
Дубильные вещества, мг/100 г	192	936,5	-
Витамин С, мг/100 г	280	1368,8	311
Витамин РР, мг/100 г	1	4,8	5

В соответствии с ГОСТ 6441-2014 Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. Пастила – это пастильное изделие на основе структурообразователя или без него, массовая доля фруктового (овощного) сырья в котором составляет не менее 20%, массовая доля влаги - не более 25%, плотность - не более 0,9 г/см³.

На рисунке 1 представлена разработанная нами технологическая схема производства диетической пластовой пастилы на основе ягодного пюре облепихи. В качестве структурообразователя нами выбраны взбитые яичные белки, которые вводились в ягодную основу после уваривания и удаления лишней влаги до содержания сухих веществ не менее 68 % и охлаждения пастильной смеси до 30-35°С во избежание коагуляции. В результате получали пластичную затяжистую консистенцию пастилы желто-оранжевого цвета.

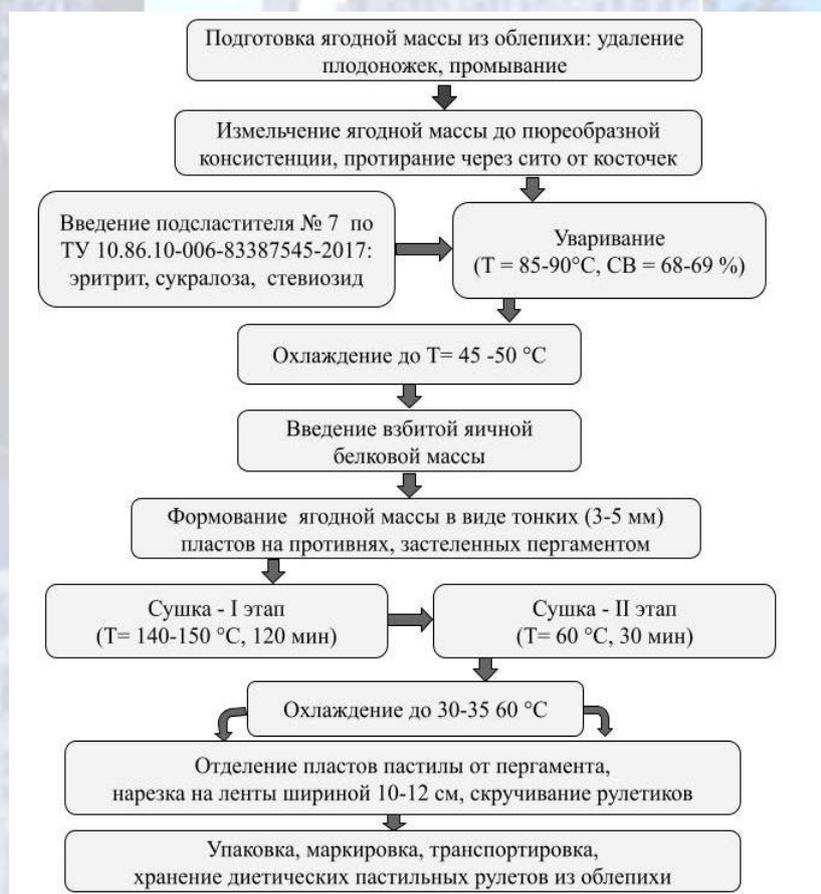


Рис.1 Технологическая схема производства изделия «Диетическая пастила из облепихи»

В табл. 2 представлены органолептические показатели разработанного изделия. Проведенная дегустационная и органолептическая оценка изделия «Диетическая пастила из облепихи» показала хорошие результаты и их соответствие ГОСТ 6441-2014.

Таблица 2

Органолептические показатели изделия «Диетическая пастила из облепихи»

Показатели	Характеристики
Вкус и запах	Ягодный, кисло-сладкий, немного маслянистый, свойственный данному наименованию продукта с учетом вводимой ягодной основы – облепихи, без постороннего привкуса
Запах	Запах облепихи, без посторонних ароматов.
Цвет	Желто-оранжевый, окраска равномерная по всей высоте пласта (3-5 мм).
Консистенция	Пластичная, затяжистая.
Структура, форма поверхности	Тонкие пласты, свернутые в рулеты шириной 10-12 см, поверхность - глянцевая.

Выводы. Проведенное исследование химического состава ягод облепихи сорта «Жемчужница» показало наличие ценных биологически активных веществ: флавоноидов, каротиноидов, клетчатки, масла, органических кислот, витамина С. На основе ягодного пюре из облепихи разработана технологическая схема производства изделия «Диетическая пастила из облепихи». Органолептическая и дегустационная оценка позволили оценить хорошие перспективы производства изделия.

Таким, образом, применение ягод облепихи в качестве исходного сырьевого ингредиента для производства обогащенного кондитерского изделия «Диетическая пастила из облепихи» пониженной калорийности и отсутствием сахарозы является перспективным направлением, хорошо вписывающимся в концепцию создания лечебных и профилактических пищевых продуктов для населения.

Список литературы

1. Табаторович А.Н. Фруктово-ягодные кондитерские изделия как объект товароведной экспертизы / А.Н. Табаторович, О.Д. Худякова // Сибирский торгово-экономический журнал, 2013. – Т.1. – № 17. – С. 93-100.
2. Казанцев Е.В. Влияние разных видов гидроколлоидов на структуру и сохранность сахаристых кондитерских изделий студнеобразной консистенции: обзор/ Е.В. Казанцев, Н.Б. Кондатьев, М.В. Осипов, О.С. Руденко // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий, 2020. – № 82 (2). – С. 107-115.
3. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема производства сахаристых кондитерских изделий, обогащенных функциональными растительными ингредиентами / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова, В.В. Пушмина // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 40. № 1. – С. 51-60.
4. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
5. Пушмина, И.Н. Оценка потребительских свойств и гигиенической безопасности ягод облепихи (Hippóphaë) как ингредиента функциональных продуктов / И.Н. Пушмина, Т.С. Забродина // Инновации в индустрии питания и сервисе : Электронный сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», 25 октября 2018 г. – Краснодар ; Изд. КубГТУ, 2018. – 631 с. – С. 596-599.
6. Рожнов, Е.Д. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента спецпитания спортсменов / Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников, И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, А.Г. Галимова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S1. С. 72-84.
7. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. Изд. XI, доп. М.: Медицина, 1990.
8. Методы анализа минорных биологически активных веществ пищи / под ред. В.А. Тутельяна, К.И. Эллера. М.: Династия, 2010. – 180 с.
9. 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.

ФАСТ-ФУД КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

¹Т.В. Корбмахер, ¹И.Н. Пушмина, ¹Н.А. Колчин, ¹М.В. Глотова,
¹Н.Н. Кузнецова

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Введение. Последние десятилетия питание большинства населения планеты вряд ли можно назвать здоровым. Потребляемая нами пища часто содержит недостаточное или избыточное количество различных ингредиентов, что приводит к заболеваниям, а также к снижению адаптационных возможностей организма [6, 7]. Современный темп жизни практически не оставляет человеку свободного времени. Скорость – основной тренд современности. Поэтому неудивительно, что «быстрая еда» продолжает завоевывать рынок. Купить на улице сосиску в тесте, пирожок, шаурму или гамбургер стало для нас обычным явлением. Буквально на каждом углу нам предлагают купить фаст-фуды. Каждый поход в кино с друзьями также сопровождается покупкой фаст-фудов. Чипсы, попкорн, гамбургеры и кола стали неотъемлемой частью кинопросмотра. Исследования современных ученых, наблюдения психологов, педагогов свидетельствуют о неоднозначном влиянии фаст-фуда на детей [4, 5]. По данным ряда исследований, злоупотребление фастфудом вызывает депрессию.

Цель: определить степень зависимости от фаст-фуд у учащихся 9-10 лет общеобразовательной школы г. Красноярска.

Задачи: 1. Провести социологический опрос школьников – учащихся 3-го класса и проанализировать полученные данные. 2. Провести эксперимент и обработку данных, ознакомить респондентов с полученными результатами.

Методы. Выполняя исследования, использовали при обработке результатов опроса диагностический и аналитический методы, при работе с источниками информации – поисковый метод, анализ и обобщение.

Обсуждение. Фаст-фуд дословно переводится как быстрая еда (англ. fast «быстрый» и food «пища»). Другими словами, еду, которую можно быстро приготовить и быстро съесть называют фаст-фудом.

На самом деле быстрая еда существовала и в древности. Например, древние римляне часто вообще не готовили дома еду, а в некоторых домах отсутствовали кухни. Зато существовало множество всевозможных закусок и базаров, где продавали всевозможные кушанья. Также, в Древнем Риме популярно было блюдо, очень похожее на привычный для нас гамбургер – лепешка из говядины, смешанная с орехами, которую ели с хлебом.

Огромной популярностью пользовались дрожжевые лепешки, смазанные оливковым маслом. Эти лепешки использовали как съедобные тарелки. Сегодня эти лепешки, покрытые запеченным сыром, колбасами и овощами, стали называют итальянской пиццей [3].

¹© Корбмахер Т.В., Пушмина И.Н., Колчин Н.А., Глотова М.В., Кузнецова Н.Н., 2022

Римляне ввели в обиход и такой вид услуг, как доставка еды на дом. Интересно, что спустя не одну тысячу лет эти услуги пользуются немалой популярностью.

В Средние века на оживлённых городских ярмарках всегда можно было хорошо перекусить: в Германии это было пиво с горячими сосисками, в России – квас с пирогами и блинами, в Китае – традиционная лапша.

Для современного человека фаст-фуд ассоциируется с США. И не зря, ведь именно там появился всем известный «Макдональдс». Быстрая еда существовала и во времена СССР. В то время также можно было перекусить на ходу пирожком, беляшом или чебуреком.

На основе изучения литературных источников мы выяснили, что фаст-фуд не является полезной и питательной едой, обладает высокой калорийностью и негативно влияет на организм человека [8], а если употреблять фаст-фуд ежедневно, то можно нанести вред печени. Фаст-фуд имея высокую калорийность, не является питательной едой, вызывает развитие авитаминоза, сердечнососудистых заболеваний и риск развития раковых опухолей [2]. По мнению ученых, изучающих влияние фастфуда на организм человека, чрезмерное употребление содержащихся в этой пище жиров и сахара вызывает определенную зависимость, подобную наркотической [1].

Диагностика и результаты. Нами было проведено анкетирование среди учащихся 3-го класса в количестве 31 учащегося общеобразовательной школы (3 «А» класс школы № 155, г. Красноярск). Перед началом исследования все родители (опекуны) участников подписали формы соглашений (согласия) на участие в исследовании и последующую публикацию результатов.

Первая анкета состояла из 10 вопросов и называлась «Анкета для детей»:

Анкета для детей: Вопросы	Ответы
1. Употребляете ли фастфуды? (хот-доги, гамбургеры, пицца, картофель фри)	
2. Сколько раз в неделю вы употребляете фаст-фуды?	
3. Какие фастфуд-кафе / рестораны вы чаще всего посещаете?	
4. Какие фаст-фуды вы чаще всего едите?	
5. Были ли у вас жалобы на ухудшение здоровья?	
6. Какую еду предпочитаете?	
7. Слышали ли о вреде фаст-фудов?	
8. Ваши родители журят вас, что вы много употребляете фаст-фуд?	
9. Сколько раз в неделю тебе бы хотелось употреблять фаст-фуд?	
10. Считаете ли фаст-фуд полноценным/полезным питанием?	

Результаты анкетирования были занесены в диаграмму (рисунок 1). Полученные результаты представлены на диаграмме (рисунок 1). Из которой наглядно видно, что большинство учащихся имеют достаточно высокую степень зависимости от фаст-фуда.

Результаты опроса детей показали, что 30 учащихся (96%) употребляют фастфуды, 25 (81%) учащихся употребляют фастфуды 2 раза в неделю, 6 (19%) учеников – 1 раз в неделю. Были получены три варианта ответов на вопрос: 3 (третий). Какие фастфуд-кафе / рестораны вы чаще всего посещаете?– пиццерии – 4 ученика, 22 (71%) ученика – KFC / Macdonald's и лишь 5 (16%)

учащихся кафе быстрого питания. Хот-доги, гамбургеры, пицца, картофель фри употребляют 68% (в количестве 21 ученика).

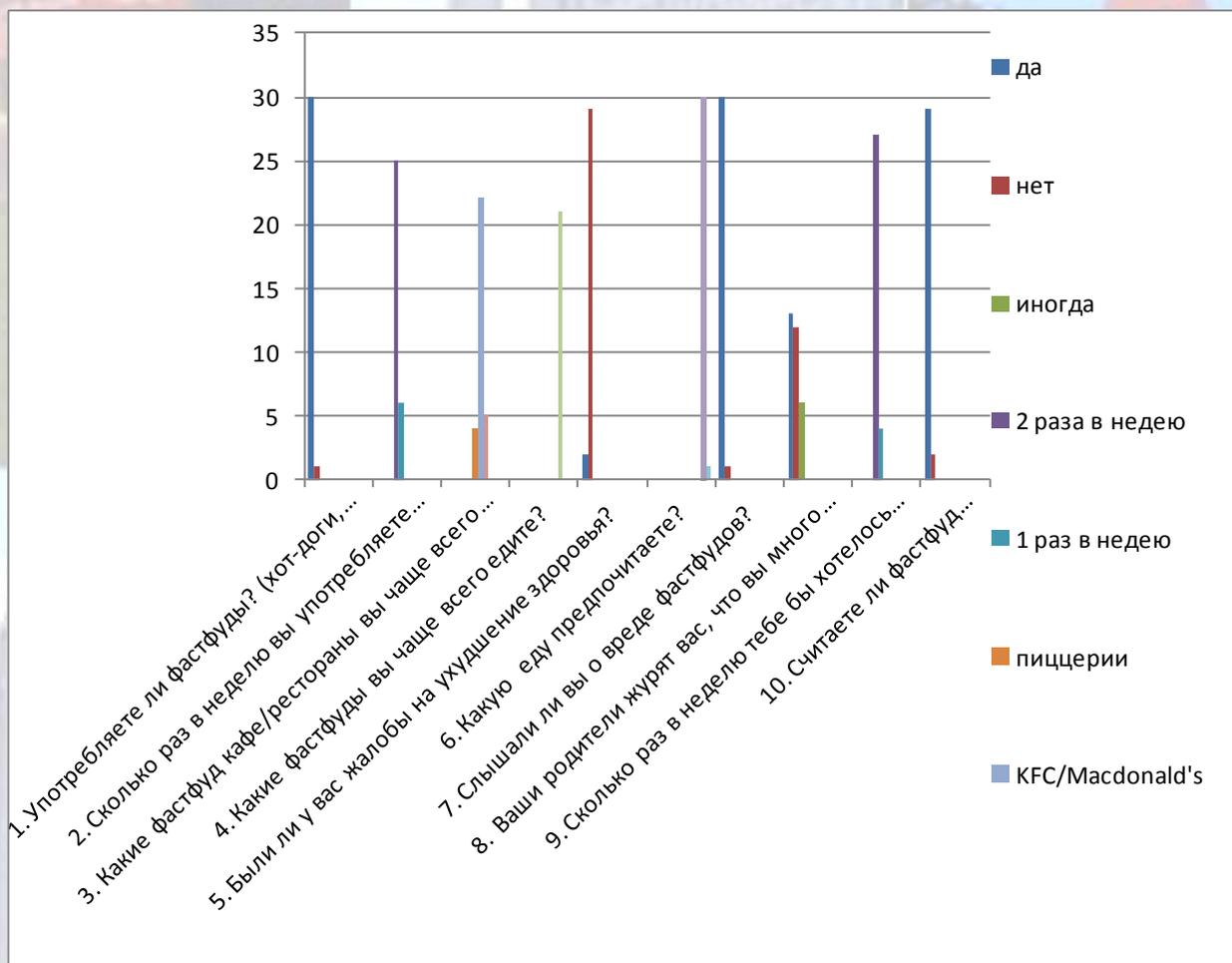


Рисунок 1. Результаты опроса детей

При этом при таком количестве употребления фастфудов жалобы на ухудшение здоровья – имеют лишь 2 (6%) ученика. Несмотря на то, что 30 учащихся слышали о вреде фаст-фудов, предпочитают фаст-фуды, лишь 1 ученик – полезную еду. Несмотря на то, что 13 (42%) учащихся за частое употребление фастфудов журят родители, хотели бы питаться фастфудми 27 (78%) учащихся из класса – 2 раза в неделю, 4 (13%) – один раз в неделю. 29 (94%) учащихся считают фаст-фуд полноценным / полезным питанием.

Вторая анкета состояла из 5 вопросов и называлась «Анкета для родителей»:

Анкета для родителей: Вопросы	Ответы
1. Сколько раз в неделю употребляет Ваш ребенок фастфуды?	
2. Слышали ли вы о вреде фастфудов?	
3. Считаете ли Вы вашего ребенка созависимым от фастфудов?	
4. Какие меры предпринимаете, чтобы уменьшить употребление фастфудов? / Какую альтернативу предлагаете ребенку?	
5. Часто ли журите Вашего ребёнка за употребление фастфудов?	

Результаты обработки второй анкеты (для родителей) обнаружили высокую степень зависимости от употребления фаст-фуда – у 7 обследуемых учащихся (рисунок 2).

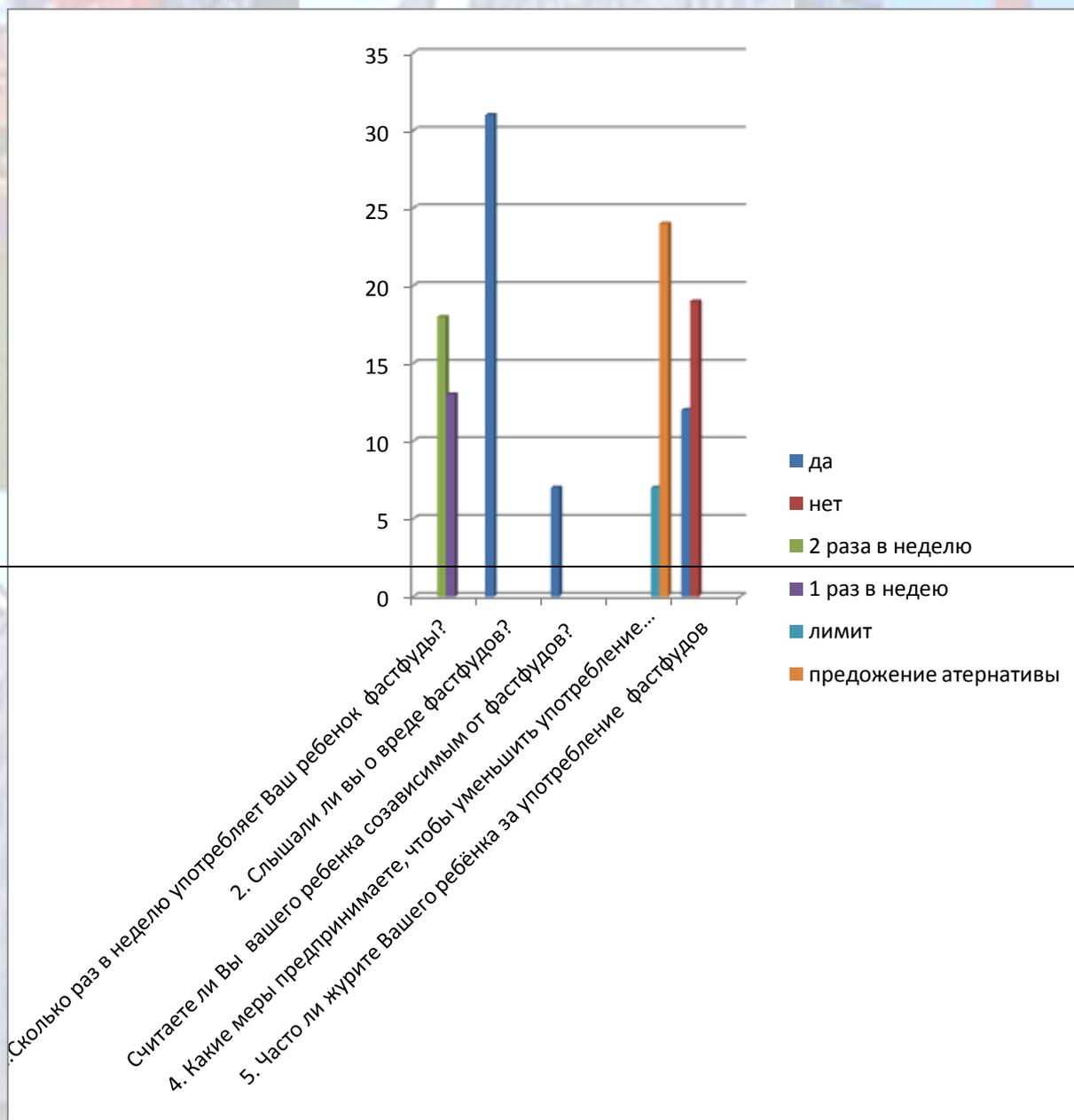


Рисунок 2. Результаты опроса родителей

Результаты опроса родителей показали, что 18 (58%) питаются фаст-фудами – 2 раза в неделю, 13 (42%) детей – 1 раз в неделю. О вреде фаст-фуда слышали родители всех из 31 учеников (100 %), критикуют детей за частое употребление фаст-фудов – 12 (39%) родителей, и считают зависимыми от фаст-фуда 7 (23%) учащихся, по этой причине родители этих детей предпринимают меры, устанавливают лимит времени. Родители остальных 24 (77%) учащихся предлагают альтернативу: приготовление домашнего сэндвича, снеков, пиццы, используя для их приготовления полезные продукты.

Заключение. Проведя исследование, мы пришли к выводу, что большинство учащихся имеют достаточно высокую степень зависимости от фаст-фуда. Результаты эксперимента и наблюдений родителей обнаружили достаточно высокий показатель употребления фаст-фуда: учащиеся не реже чем

раз в неделю посещают заведения типа «Макдоналдс». Родители, в свою очередь, обнаруживая проблему, предпринимают меры, устанавливают лимит, предлагают альтернативу.

Следует также отметить, риск заболеваний вследствие приема той или иной пищи во многом определяется частотой и количеством ее употребления. Главное, мониторить частоту и объем употребления фаст-фуда. Употребление фаст-фуда должно быть разумным, не вредить здоровью, не вызывать пищевую зависимость.

Список литературы

1. Берг, А.О. Материалы социологических опросов, научно-практические разработки. Формирование навыков здорового образа жизни у детей и соблюдение его принципов в семье (на примере пермского края) / А.О. Берг, Е.В. Кравчук // Информационный бюллетень. 2012. Т. 39. № 4. С.27-33.

2. Елисеева, Ю.В. Гигиенические аспекты изучения состояния питания учащихся с различным уровнем здоровья / Ю.В. Елисеева, Ю.Ю. Елисеев, А.А. Войтович // Профилактическая медицина. 2013. – Т. 16. – № 5. – С. 37-40.

3. История возникновения фаст-фуда [Электронный ресурс]. URL : https://studbooks.net/1416136/bzhd/istoriya_vozniknoveniya_fast_fuda).

4. Казиева М.А., Байранбекова М.А. «Фаст-фуд» как актуальная проблема питания. – Материалы VI Всероссийской недели науки с международным участием «Week of Russian Science – 2017». С. 1100-1101.

5. Марченков, Д.И. Онлайн-платформа «Школа правильного питания» / Д.И. Марченков, И.Н. Пушмина, Н.В. Баев // Проспект Свободный – 2021 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVII Междунар. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Году науки и технологий 19-24 апреля 2021 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Суслова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2021. – 236 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,39 Мб). – С. 41-44. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47327877>.

6. Пушмина, В.В. Формирование направлений оптимизации пищевой ценности функциональных продуктов на основании результатов социологического опроса / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, А.В. Карелина // Региональный рынок в условиях кризиса [Электронный ресурс] : сб. материалов I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т, 23 декабря 2016 г.); под общ. ред. Ю.Ю. Сусловой. – Электрон. текст. дан. (pdf, 13,8 Мб). – Красноярск : СФУ, 2017. – Загл. с экрана. – С. 258-264. – URL : <http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b65/free/i-709723861.pdf>.

7. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010.- №4. - С.115-130.

8. Статистика ожирения [Электронный ресурс]. URL : <https://vawilon.ru/statistika-ozhireniya/> (дата обращения 5.06.2022).

КАЧЕСТВО И КАЛОРИЙНОСТЬ ПИТАНИЯ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

¹А.В. Сироткина, ³А.А. Шарутина, ³Ф.Р. Джалилов

Научные руководители: доктор педагогических наук, профессор М.Д. Кудрявцев^{2,3,4}, кандидат педагогических наук, доцент А.Ю. Осипов^{1,2}

¹©Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

²©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

³©Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

⁴©Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Красноярск, Российская Федерация

Спортивные ученые и диетологи определили важность организации оптимального режима питания (качества и калорийности рациона) для молодых (13-18 лет) спортсменов [1, 7]. Известно, что в этом возрасте в организме людей происходят значительные изменения, связанные с интенсивным ростом и созреванием, физическим развитием и изменениями в составе тела [2], что в сочетании с интенсивными физическими нагрузками потребует ежедневного получения достаточного количества энергии. Эксперты подчеркивают, что для реализации молодыми атлетами своего спортивного потенциала необходимы модели организации питания, способствующие оптимальному физическому, биологическому и психосоциальному развитию молодых людей [3], и соответствующие основным принципам спортивного питания [4-6].

Известно, что пандемия COVID-19 привела к введению строгих мер самоизоляции и карантинных мероприятий в подавляющем большинстве стран мира. Данные меры были связаны с полным отказом от тренировочной и соревновательной деятельности для профессиональных спортсменов. Карантинные мероприятия внесли существенные коррективы в образ жизни и режим профессиональных спортсменов, в том числе и молодых атлетов, включая режим их питания. Известно, что рациональное и полноценное питание играет важную роль в оптимальном функционировании организма спортсменов и способствует снижению риска возникновения различных заболеваний. Таким образом, обзор литературы позволил определить цель исследования – изучение влияния карантинных мероприятий, связанных с пандемией коронавируса, на режим и качество питания молодых спортсменов.

Участниками исследования стали молодые спортсмены (n=35) – юноши в возрасте (13-18 лет), имеющие опыт спортивной деятельности не менее 6 лет и не имеющие медицинских противопоказаний к занятиям спортом. Все атлеты представляли «летние» виды спорта: виды единоборств (n=14), спортивную гимнастику (n=7), волейбол (n=6), настольный теннис (n=4) и плавание (n=4).

Участники были отобраны через обращения в популярных социальных сетях: Instagram, Facebook, WhatsApp, ВКонтакте.

¹© Сироткина А.В., Шарутина А.А., Джалилов Ф.Р., 2022

Перед началом исследования все участники и их родители/опекуны подписали формы соглашений (информированные согласия) на участие молодых людей в исследовании и последующую публикацию результатов.

Всем участникам исследования было предложено ответить на вопросы о ежедневном режиме и качестве питания в течение двух временных интервалов: до (август – 2021 г.) и во время действия ограничительных мероприятий, связанных с пандемией COVID-19 (октябрь – 2021 г.). Основным инструментом данного исследования стал специальный вопросник частоты приема пищи (Food Frequency Questionnaires – FFQ) – распространенный метод измерения моделей питания различных групп населения, включая профессиональных спортсменов [8]. Все участники заполнили вопросники FFQ и отправили свои ответы в два этапа: до 01.09.2021 (1-й этап) и до 01.11.2021 (2-й этап).

Статистический анализ полученных данных был выполнен с помощью программы IBM SPSS Statistics для Windows 20.0 (Армонк, Нью-Йорк: IBM Corp.). Проверка данных на нормальность была произведена с помощью критерия Холмогорова-Смирнова. Поскольку данные исследования нарушили предположения о нормальности (принадлежности анализируемой выборки известному закону распределения), оценка данных была выполнена с помощью метода непараметрической статистики – критерия Фридмана. Полученные данные представлены в виде средних значений и стандартных отклонений (Mean±SD). Уровень значимости результатов установлен на уровне $p \leq 0,05$.

В ходе обработки полученных результатов были выявлены значимые ($p \leq 0,05$) различия в ежедневном потреблении молодыми спортсменами определенных питательных веществ. В период действия ограничительных мер (2-й этап исследования) у спортсменов значимо снизилось потребление клетчатки и существенно увеличилось суточное потребление жиров, углеводов и кофеина. Также существенно возросла суточная калорийность рациона питания. В тоже время не было выявлено значимых различий в суточном потреблении белков и сахара в период исследования. При этом общий режим питания атлетов не имел значительных изменений. Все исследуемые указали на 4-5 суточных приемов пищи в течение каждого дня. Основные результаты FFQ участников исследования представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

Данные о суточном рационе питания исследуемых спортсменов

Качество питания	Август – 2021 г.	Октябрь – 2021 г.	$p \leq$
Килокалории (ккал)	2846,17±451,36	2984,43±586,29*	0,00001
Клетчатка (г)	45,41±16,56*	42,27±14,71	0,00006
Углеводы (г)	346,54±61,12	372,25±85,11*	0,00006
Белки (г)	136,24±55,37	134,69±35,18	0,82749
Жиры (г)	180,29±35,05	189,04±29,03*	0,00162
Сахар (г)	119,43±54,17	120,94±54,42	0,80837
Кофеин (мг)	165,30±82,04	196,17±32,11*	0,00001

Прим. * - достоверность различий - $p \leq 0,05$.

Полученные результаты указывают на значимое влияние карантинных мер и иных ограничений, связанных с пандемией COVID-19, на калорийность и

качество питания молодых спортсменов. Выявлено значимое увеличение общей калорийности суточного рациона питания и увеличение суточной дозы потребления определенных веществ: углеводов, жиров, кофеина у молодых атлетов, в период действия ограничительных мер, связанных с пандемией. В то же время, небольшое количество участников исследования (менее 50 человек) не позволяет сделать окончательных выводов о негативном влиянии ограничительных мер (самоизоляции и карантина) на режим и качество питания молодых спортсменов. Необходимы новые исследования с большим количеством участников и более длительным периодом наблюдений.

Список литературы

1. Формирование ассортиментной концепции спортивных фитонапитков / И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, В.В. Пушмина и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2018; (Т.18. №3). – С. 77-89. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35629883> (дата обращения: 23.03.2022).
2. Sports nutrition for young, older, and female athletes; plant-based ingredients; and return to play during COVID-19 / L. Spriet // Sports Medicine (Auckland, N.z.). – 2021; (№51. Supl. 1). - P. 1-2. doi:10.1007/s40279-021-01517-7. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8436004/>.
3. Youth athlete development and nutrition / B. Desbrow // Sports Medicine (Auckland, N.z.). - 2021; (№51. Supl. 1). P. 3-12. doi:10.1007/s40279-021-01534-6. Режим доступа : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8566439/>.
4. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев и др. // Физическая культура: Воспитание. Образование. Тренировка. – 2020; (№5). – С. 25–28. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44199517>.
5. Development of new combined sports nutrition products / O. Kolman, G. Ivanova, M. Kudryavtsev, et al., // Journal of Physical Education and Sport. – 2018; (№18. Supl. 1). – P. 401–407. doi:10.7752/jpegs.2018.s156. Режим доступа: <https://efsupit.ro/images/stories/1aprilie2018/art56.pdf>.
6. Рожнов, Е.Д. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента спецпитания спортсменов / Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников, И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, А.Г. Галимова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S1. С. 72-84.
7. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf/>.
8. The impact of the COVID-19 pandemic on the diet, training habits and fitness of Masters cyclists / K. Shaw, L. Bertrand, D. Deprez, et al. // Nutrition and Health. – 2021. doi:10.1177/02601060211002350.- URL : <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02601060211002350>.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

³В.В. Геращенко, ¹Д.В. Геращенко, ^{1,2,3}М.Д. Кудрявцев

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

²© *Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Красноярск, Российская Федерация*

³© *Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

Физиологическая потребность в энергии и пищевых веществах – это необходимая совокупность алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком как сформировавшимся в процессе эволюции биологическим видом и окружающей средой, направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранения и воспроизводства вида и поддержания адаптационного потенциала. Оздоровительная тренировка и рациональное питание становятся основными факторами здорового образа жизни [1]. Первоочередной задачей оздоровительной тренировки является повышение уровня физического состояния до безопасных величин, гарантирующих стабильное здоровье. Важнейшей целью тренировки для людей среднего и пожилого возраста является профилактика сердечнососудистых заболеваний, являющихся основной причиной нетрудоспособности в современном обществе. Все это обуславливает специфику занятий оздоровительной физической культурой и требует соответствующего подбора тренировочных нагрузок, методов и средств тренировки [2].

Важнейшим условием достижения спортивного успеха и сохранения здоровья является правильное и рациональное питание. Оно должно полностью удовлетворять потребности человека в энергии, пластическом материале, биологически активных веществах и вызывать у него положительные эмоции.

Все взрослое население в зависимости от величины энерготрат делится на 5 групп для мужчин и 4 группы для женщин, учитывающих производственную физическую активность и иные энерготраты:

1. I группа (очень низкая физическая активность; мужчины и женщины) – работники преимущественно умственного труда, коэффициент физической активности (КФА) – 1,4.
2. II группа (низкая физическая активность; мужчины и женщины) – работники, занятые легким трудом, КФА – 1,6.
3. III группа (средняя физическая активность; мужчины и женщины) – работники средней тяжести труда, КФА – 1,9.
4. IV группа (высокая физическая активность; мужчины и женщины) – работники тяжелого физического труда, КФА – 2,2.
5. V группа (очень высокая физическая активность; мужчины) – работники особо тяжелого физического труда, КФА – 2,5.

Для правильного построения питания недостаточно определить только

калорийность пищи. Нужно знать также какие пищевые вещества и в каком количестве могут эту калорийность, т.е. определить качественный состав пищи. *Белки* – важнейшие пищевые вещества. Они необходимы для пластических функций: построения и постоянного обновления различных тканей и клеток организма. *Жиры* выполняют разнообразные и сложные физиологические функции. Они являются концентрированными источниками энергии, входят в состав протоплазмы клеток и принимают активное участие в обмене веществ, улучшают вкус пищи и повышают чувство сытости. *Углеводы* – основные источники энергии в организме. Они необходимы для нормальной деятельности мышц, центральной нервной системы, сердца и печени. *Витамины* являются катализатором обменных процессов. Они участвуют в обмене и регулируют многие физиологические и биохимические процессы [3].

Для подбора сбалансированного питания рекомендуется использовать общепринятые нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах в распределении по гендерному признаку и группе энергозатрат.

Энергетическую ценность пищевых веществ - нутриентов (белков, жиров, углеводов) можно рассчитать по формуле (1): $ЭЦ\text{ п.в.} = A \times Э_k$, (1)
где $ЭЦ\text{ п.в.}$ – энергетическая ценность пищевого вещества;
 A – количество пищевого вещества, г (общие белки или жиры или углеводы);
 $Э_k$ – энергетический коэффициент пищевого вещества.

Доля энергии получаемой организмом за счет белков, жиров, углеводов в суточной энергетической ценности рациона должна составлять:

для I группы: белки -13%, жиры - 33%, углеводы - 54%;

для II-III группы: белки -12%, жиры - 33%, углеводы - 55%;

для IV-V группы: белки - 11%, жиры - 33%, углеводы - 56% [2].

Наиболее распространенная ошибка в рационах занимающихся оздоровительной физкультурой – это дисбаланс пищевого рациона и его избыточная калорийность. Для исключения данной ошибки необходимо учитывать принципы рационального питания и общепринятые нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах в распределении по гендерному признаку и группе энергозатрат, а также использовать формулу (1) для расчета энергетической ценности нутриентов.

Список литературы

1. Nardy Kip., Julia F., van Winden., Yao Pan., Levente Bodrossy., Gert-Jan Reichart., Alfons J. P. Smolders., Mike S. M., Jetten., Jaap S., Sinninghe Damsté., Huub J. M. Global prevalence of methane oxidation by symbiotic bacteria in peat-moss ecosystems // Nature Geoscience. 2010. № 3. P. 617–621.

2. Raghoebarsing A. A., Smolders A. J. P., Schmid M. C., Rijpstra W. I. C., Wolters–Arts M., Derksen J. M. Methanotrophic symbionts provide carbon for photosynthesis in peat bogs // Nature. 2005. Vol. 436. P. 1153-1156.

3. Пушмина, И.Н. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев, В.К. Кулиев, А.Ю. Осипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 25-28.

ПИТАНИЕ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

¹М.Н. Мурашов, ^{2,3}М.М. Сакеев, ¹Е.А. Кригер, ¹Ф.В. Метленков

Научный руководитель: доктор педагогических наук,
профессор М.Д. Кудрявцев^{1,3,4}

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²©Академия Министерства внутренних дел, Бишкек, Кыргызстан

³©Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Красноярск, Российская Федерация

⁴©Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

Данная тема, несомненно, актуальна и будет актуальна в будущем, потому что правильное питание в жизни современного, целеустремленного студента – залог его успешного обучения. Исходя из этого, можно заявить, что неправильное питание молодежи – важная проблема, которая требует решения.

Наше питание – залог здорового функционирования организма. Организм трудится в режиме 24/7, расходуя, тем самым, энергию, которую мы пополняем при помощи питательных веществ. Для позитивной умственной работоспособности жизненно необходимо поступление полезных продуктов питания. Но эти же продукты питания могут и пагубно влиять не только на умственную деятельность, но и на организм молодого человека в целом.

Рациональное питание, в свою очередь, способствует сохранению нашего с вами здоровья, высокой умственной и физической активности, а также – долголетию. Даже Гиппократ говорил: «Пусть пища будет вашим главным лекарством». Пища становится лекарством тогда, когда она натуральная.

Неправильное питание является источником болезней, недомогания, низкой умственной и физической активности, что ведет к сокращению продолжительности жизни человека. Из-за неправильного питания организму будет не хватать микроэлементов и витаминов, повысится эмоциональная подавленность, повысится уровень агрессии и раздражимости, а также это способствует формированию вредных привычек. И, как всем давным-давно известно – все органы в организме взаимосвязаны и, если один орган дает сбой, то цепной реакцией дают тот же сбой остальные органы человека, как, например, в домино.

Для улучшения работы мозга важно выбирать качественные органические и, самое главное, свежие продукты питания.

Выделяют следующие основные продукты питания для улучшения умственной деятельности студентов:

1. Рыба и морепродукты (лосось, тунец, сельдь и др. виды – это все источники ненасыщенных жирных кислот омега-3). Улучшают: когнитивные способности студента, память, снижают риск развития слабоумия, а также положительно влияют на концентрацию внимания;

^{1,2,3}©¹Мурашов М.Н., ^{2,3}Сакеев М.М., ¹Кригер Е.А., ¹Метленков Ф.В., 2022

2. Орехи. В них присутствует витамин Е, который способствует сохранению и улучшению активности мозга на протяжении всей жизни;

3. Фрукты и ягоды (черника, яблоки, ежевика, голубика, малина – источники антиоксидантов). Они улучшают память и способность к обучению;

4. Супы в питании человека играют очень важную роль. Объясняется это тем, что в них содержатся в растворенном виде вещества, которые усиливают секрецию пищеварительных желез и подготавливают пищеварительную систему для усвоения пищи организмом;

5. Яйца куриные. Для поддержания мозга в тонусе крайне необходим лютеин, который, как раз таки, содержится в яйцах. Лютеин снизит риск инфарктов, холин (содержится в яичном желтке) создает, в свою очередь, ацетилхолин – ответственный за память, фосфолипиды укрепят нервные клетки, чем крепче нервы – тем больше шансов сохранить память;

6. Чай зеленый. Данный вид чая интересен для нашего мозга, так как ускоряет реакцию, отвечает за улучшение памяти и различные креативные способности мозга и, можно сказать, что является также релаксатором для организма. Стоит подметить, что зеленый чай требуется пить крупнолистовой, так как от чая, который продается в магазине – остается лишь одно слово;

7. Кофе. Сразу хочется сказать, что употребление кофе необходимо. Для поддержания здорового организма нужно пить только натуральный кофе, так как кофеин не позволит допустить слабоумие, улучшит мозговую активность и сможет некоторым образом повлиять на принятие решение.

Также не нужно забывать о том, что без обычной питьевой воды мозг не сможет активно функционировать, что может привести к хронической усталости, сонливости. Дневная норма употребления воды – 2,5 литра в сутки, если высокая температура окружающей среды – 3,5 литра в сутки, при физической нагрузке – 4 литра в сутки, а в условиях жаркого климата – 5 литров в сутки. Вода – лучший полезный способ пополнить запасы жидкости, тем самым можно обезопасить мозг и организм в целом от обезвоживания. Стоит подметить, что вода, в отличие от остальных питьевых напитков (сок и др.) не содержит в себе лишних калорий и лучше усваивается в организме.

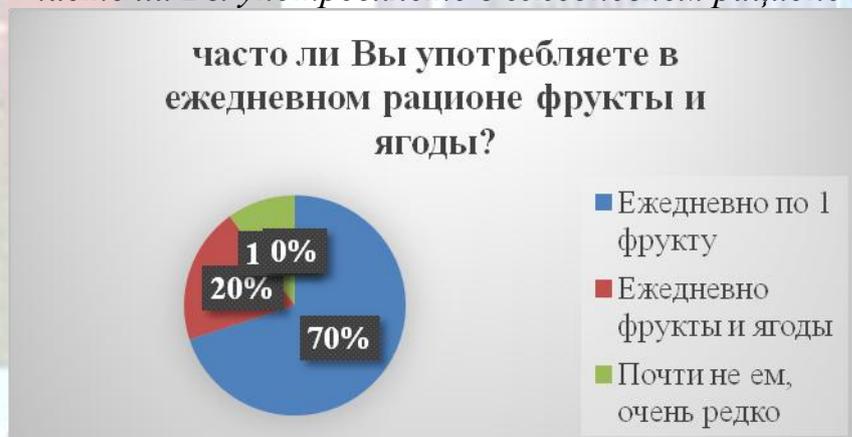
Мы предложили 30 обучающимся из разных вузов пройти опрос со следующими поставленными вопросами:

- сколько примерно Вы пьете воды в сутки?



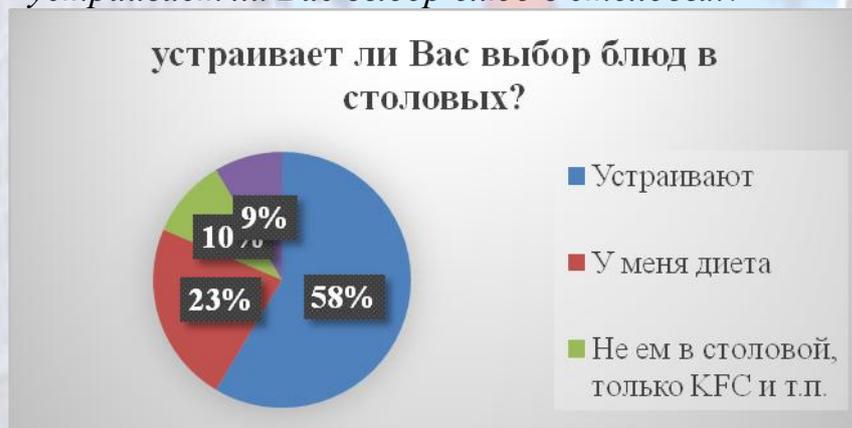
30% студентов ответили, что в ежедневном рационе употребляют 1 литр воды, 50% студентов 2-3 литра, а 20% студентов ответили, что не любят пить обычную воду и употребляют соки, кофе, чай для ее замены;

- часто ли Вы употребляете в ежедневном рационе фрукты и ягоды?



70% студентов ответили, что ежедневно, как минимум съедают хотя бы яблоко, 20% студентов ежедневно употребляют в своем рационе бананы, ягоды, а 10% ответили, что едят изредка и у них не возникает даже такого желания;

- устраивает ли Вас выбор блюд в столовых?



60% студентов ответили, что их устраивает выбор блюд и то, что они не несут за собой пагубного влияния на организм, 20% студентов ответили, что едят по собственной системе (диета и т.д.), а 10% ответили, что не едят в столовой, отдавая предпочтение кафе, KFC, McDonald's и т.д.

Вывод

Подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить то, что не всё, что мы едим – полезно для нашего организма. Для некоторых студентов очень важно следить за своим питанием, так как все продукты по-разному влияют на настроение и умственную деятельность, так как от работы мозга и нашего с вами настроения зависит усваивание информации и материала, преподаваемого на занятиях в любом ВУЗе. А закончить повествование хочется прекрасной цитатой Энна Вигмора: «пища, которую вы едите, может быть самой сильной формой лекарства или самой медленной формой яда».

ЭТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ГАСТРОТУРИЗМА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

¹А.Д. Коновалов, ²Е.В. Галдин, ²М.Г. Гаджимагомедова, ¹А.В. Черникова

¹© Колледж Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета в г. Пятигорске, Пятигорск, Россия

²© Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорск, Россия

В статье рассматриваются возможности использования таких преимуществ России как необычайно широкое этно-культурное и природно-ландшафтное разнообразие исторически сформировавшееся на территории нашей страны для создания, развития и продвижения объектов внутреннего туризма, в том числе и в области индустрии гостеприимства, общественного питания, гастротуризма в целом, а также туризма производств, сельских хозяйств и традиционных этнических поселений.

Ключевые слова: гостеприимство, гастротуризм, внутренний туризм, архитектура, дизайн, строительство, общественное питание, этно-экология, СКФО, Северный Кавказ.

В современной России, среди первоочередных задач развития, стоящих наиболее остро и актуально, наряду с импортозамещением, созданием собственных производств, высокотехнологичных заводов, передовых аграрных хозяйств, инвестиционных площадок и триггеров для регионального развития стоит и задача развития и репопуляризации внутреннего туризма [1]. Можно сказать, что возвращение популярности самой идеи внутреннего туризма является, своего рода квинтэссенцией всех перечисленных пунктов, ведь субъектом туристического интереса могут являться не только уникальные природно-ландшафтные условия, но и грамотно представленные общественности и талантливо реализованные в архитектурно-дизайнерском плане высокотехнологичные производства и аграрные хозяйства, что мы можем наблюдать на примере всевозможных винных туров в Италии, Франции, Новой Зеландии, Австралии, Калифорнии США, Испании, Германии и даже соседней Грузии (интересные дизайнерские решения в области дегустационных залов, приобретающие в последнее время популярность винный туризм (рис. 1, рис. 2).

Прекрасный климат Юга России, а конкретно – Северо-Кавказского федерального округа вполне позволяет организацию подобных туров с посещением мест производств, дегустацией, заселением в гостиницы или целые гостиничные этно-комплексы организованные на местах производств. Причём, это может быть не только узкий сегмент энологического гастротуризма [2, 3, 5, 8, 9], предметом гастротуристического интереса могут быть широко представленные на Северном Кавказе пряноароматические и целебные травы (можно, в том числе, организовать и контролируемый сбор трав, мастер-классы по их таксономии, полевому распознаванию, правильному заготовлению),

^{1,2}© ¹Коновалов А.Д., ²Галдин Е.В., ²Гаджимагомедова М.Г., ¹Черникова А.В., 2022

приготовлению целебных сборов и пряноароматических композиций) или посещение этнических лактохозяйств – те, кто бывал на Северном Кавказе не могли не заметить, как много на нашей территории зелёных склонов, холмов, небольших и больших возвышенностей, буквально усеянных коровами, овцами, козами, а также долин, наполненных небольшими табунами лошадей – всё это является местными сельскохозяйственными своего рода микрокластерами, основанными на традиционном подходе к производству молока и при грамотно реализованной стратегии продвижения и развития может стать дополнительным аспектом, стимулирующим развитие внутреннего туризма.



Рисунок 1. Винодельня «Слёзы Фазана», Сигнахи (Сайт: pheasantstears.com)



Рисунок 2. Винодельня «Шато-Мухрани», Мцхета (Сайт: chateaumukhrani.com)

Отдельно хотелось бы остановиться на таком важном преимуществе нашей страны в развитии внутреннего туризма как необычайно широкое этнокультурное и природно-ландшафтное разнообразие, исторически сформировавшееся на территории нашей страны. Пожалуй, ни одна страна мира не может похвастаться таким разнообразием сохранившихся национальностей, народностей, этнических групп, традиционных культур и укладов, как Россия, причём, проживающих в уникальных и разнообразных природно-климатических зонах. Это и Дальний Восток, и Приморье, и Русский Север, и Республика Карелия, Сибирь, Урал, Горный Алтай, Сахалин и Курильские острова, Балтийское побережье (Калининград), Золотое кольцо древних русских городов, Поволжье, Астраханская область, Волгоградская область, Камчатка и Командорские острова, Татарстан, Башкирия, Черноморское и Азовское побережье, Каспийское побережье, горная Шория (в Кемеровской области), Байкал, Якутия и многое и многое другое, среди которых – конечно же – Северный Кавказ и Кавказские минеральные воды.

Прекрасная природа Северного Кавказа позволяет легко осуществлять реализацию разнообразных проектов в области гостеприимства и внутреннего туризма – для этого самой природой в течение многих столетий уже созданы все условия, и задача проектировщиков и строителей, занимающихся созданием подобного рода объектов – в первую очередь не навредить, приспособить окружающую среду к нуждам проекта с учётом этнической, а главное экологической специфики разрабатываемой территории, сохранить древнюю канву истории и традиции, запечатленной в регионе, сделать её при этом современной, привлекательной, комфортной, отвечающей всем требованиям туристической индустрии.

Задача эта не из лёгких, но, тем не менее, при грамотном подходе, совмещающем в себя глубокое изучение среды, создание высокохудожественного образа предполагаемого проекта с учётом культурно-исторических аспектов, совмещающее функциональность, эстетизм и коренные традиции – вполне осуществима.

При реализации вышеописанных проектов стоит особо отметить такую актуальную тенденцию, как создание и развитие рекреационных зон в качестве оздоровительного средового пространства, достаточно широко применяемое в тех странах и регионах, где подобные проекты возможны. Всё большую актуальность приобретают вопросы экологической реконструкции среды общественных пространств – фрагментов пространственной среды, предназначенных для социального и культурного общения горожан – такие пространства могут находиться как в различных частях собственно городов Северного Кавказа – так как экология вполне позволяет подобного рода архитектурно-планировочные решения, так и на прилегающих к городам территориях, либо на территориях с высокой (в том числе и пешей) доступностью.

Для этого необходимо проведение предварительного анализа наличия и состояния уже существующих рекреационных территорий Северного Кавказа, создание своего рода реестра подходящих территорий, описание, анализ и

структурирование факторов, кардинально влияющих на их функционирование и сохранение в пространственной структуре средового пространства, а также осуществление анализа концепции проектирования рекреационных зон, их планировочных структур, расположенных в условиях сложного гористого ландшафта, с определением соответствующего (по физико-географическим, этнокультурным, экологическим и прочим актуальным требованиям) набора композиционных приёмов их формирования.

Результатом описанной стратегии станут конкретные дизайнерские решения в создании рекреационных зон, объектов общественного питания, туризма впечатлений, культурно-исторического туризма, гастротуризма территорий и аграрных хозяйств, предполагающие не только разовую реализацию, но и своего рода творческую мультипликацию методологии проектирования, набора комплексных методик, решений, подходов, которые служат не только решению функциональных задач, но и создают высокохудожественный образ, новизну, неординарность проектных решений формообразования среды.

Список литературы

1. Национальный туристический рейтинг-2020. URL: <https://russia-rating.ru/info/18797.html> (дата обращения 20.05.2022).

2. Пушмина, И.Н. Национальные кулинарные традиции как фактор оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (28 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – 700 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 421-424.

3. Пушмина, И.Н. Онлайн-сервис по созданию блюд для предприятий питания / И.Н. Пушмина, Е.В. Кухаренко, Д.И. Марченков, Н.В. Баев // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 14-16 мая 2020 г. /отв. за вып. Ю. Ю. Сулова. – Электрон. дан. (12,3 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. – 916 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 507-509.

4. Региональная экономическая политика субъекта Федерации: принципы, формы и методы реализации / под ред. Новоселова А.С. - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2010. - 519 с.

5. Иванова, Г.В. Особенности национальных кухонь народов Севера и Юго-Восточной Сибири / Г.В. Иванова, И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман // Монография. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 200 с.

6. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской

Федерации от 13.02.2019 № 207-р. URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-13022019-n-207-r/> (дата обращения 20.05.2022)

7. Антонюк В. С., Данилова И. В., Мительман С. А., Буликеева А. Ж. Управление социальной инфраструктурой регионов в системе инструментов повышения качества жизни населения регионов // Экономика региона. 2015. № 3(43). С. 53–66.

8. Пушмина, И.Н. Направления формирования качества и развития услуг предприятий общественного питания при гостиницах / И.Н. Пушмина, Е.С. Взыграева, Е.В. Воропаева // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы IV Всеросс. с междунар. участием науч.-практ. конф. (11-12 мая 2018 г.) /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (9,1 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 718 с. – Систем. требов. : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader v 8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 442-444.

9. Пушмина, И.Н. Проблема и возможности организации здорового питания в эко-отеле / И.Н. Пушмина, Е.В. Кухаренко, Д.И. Марченков, Н.В. Баев // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (28 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – 700 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 416-420.

10. Агибалова В.Г. Многофункциональность развития сельских территорий: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Агибалова Виктория Геннадьевна. - Краснодар: КГАУ им. И.Т. Трубилина. 2018. 183 с.

11. Вильнер М.Я. Основы территориального планирования в Российской Федерации. М.: Град-Инфо: Сросэксперт. 2013. 184 с.

12. Горяченко Е.Е., Мосиенко Н.Л., Демчук Н.В. Городские агломерации Сибири: предпосылки формирования и барьеры развития // Регион: экономика и социология. 2011. № 3. С. 94 -112.

13. Дубровин П.И. Агломерации городов (генезис, экономика, морфология) // Вопросы географии. География городских и сельских поселений. М., 1959. С. 23-37.

14. Лаппо, Г.М. Города России. Взгляд географа. М.: Новый хронограф, 2012. 504 с.

15. Мичурина Ф.З. Устойчивое развитие сельских территорий: учебное пособие / Ф.З. Мичурина, Л.И. Теньковская, С.Б. Мичурин: под ред. Ф.З. Мичуриной. Пермь: ИПЦ «Прокрость». 2016. 293 с.

16. Нецадин А.А. Новые тенденции расселения в России. URL: <http://dok.opredelim.com/docs/index-51975.html>

17. Петрухин В.Я. Начало этнокультурной истории Руси IX–XI веков. Смоленск: Русич; М.: Гнозис, 1995. 320 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАТЯЖНОГО ПЕЧЕНЬЯ НА ОСНОВЕ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО СЫРЬЯ

¹Е.М. Суворова

Научные руководители: кандидат технических наук, доцент Е.Г. Дунец¹
кандидат технических наук Р.А. Журавлев¹

¹©Кубанский государственный технологический университет, Россия, Краснодар

Сегмент мучных кондитерских изделий – значительная часть кондитерского производства (более 50 %), причем на долю печенья приходится около 40% от общего объема производства мучных кондитерских изделий [1]. Актуальным представляется расширение ассортимента мучных изделий для лечебно-профилактического питания больных разными видами заболеваний обусловлено проблемой рационального питания населения нашей страны [2, 3].

Целиакия (глютеновая энтеропатия) – наследственное заболевание, нарушение пищеварения, вызванное повреждением ворсинок тонкой кишки пищевыми продуктами, содержащими глютен и близкие к нему белки [1]. Замена глютена в продуктах для больных целиакией представляет собой главную технологическую задачу, так как именно глютен является основным структуроформирующим белком, необходимым для получения изделий высокого качества на основе зерновых [4].

В связи с изложенным разработка технологии безглютеновой продукции, в частности затяжного печенья, является актуальной и своевременной задачей.

Для совершенствования технологии мучного кондитерского изделия было принято решение использовать стандартную рецептуру №797 «Печенье «Детское» [5] – затяжное печенье из муки высшего сорта.

Тесто готовили по традиционной технологии, которая включала приготовление эмульсии, замес теста, вылежку затяжного теста на химических разрыхлителях для релаксации, прокатку и складывание слоев, формование тестовых заготовок, выпечку и охлаждение. После этого проводили ряд пробных лабораторных выпечек.

Для исследований были отобраны образцы, содержащие различные доли рисовой, амарантовой и льняной муки. Исследуемые образцы теста содержали 59 % мучной смеси. В результате предварительных лабораторных испытаний установлено, что внесение в рецептуру амарантовой муки в количестве, превышающем 30 % от общего количества мучной смеси, придает готовым изделиям специфический травяной привкус. Белковый обогатитель в виде полуобезжиренной льняной муки вносили в количестве от 10 % до 30 % от общего количества мучной смеси. В качестве третьего компонента модельных мучных смесей использовали рисовую муку. С целью повышения потребительских свойств готовых изделий, принято внесение 20 % картофельного крахмала взамен смеси муки с учетом сухих веществ. Оптимальное соотношение

¹© Суворова Е.М., 2022

рецептурных компонентов в образцах печенья уточняли с помощью метода экспертных оценок органолептических показателей путем вычисления коэффициента конкордации Кендэла (табл. 1).

Таблица 1

Экспертная оценка органолептических показателей печенья

Номер образца	Соотношение рецептурных компонентов (мука рисовая : мука амарантовая : мука льняная)	Наименование образца					Сумма рангов, Σx_i	Отклонение от суммы рангов, $(x - \bar{x})$	Квадрат отклонения суммы рангов, S	
		Экспертная оценка								
		А	Б	В	Г	Д				
1	60:30:10	3	3	3	4	3	16	-9	81	
2	50: 30:20	6	7	7	6	6	32	7	49	
3	40: 30:30	9	9	8	9	9	44	19	361	
4	70:20:10	1	1	2	1	1	6	-19	361	
5	60: 20:20	5	4	4	3	4	20	-5	25	
6	50: 20:30	8	8	9	8	8	41	16	256	
7	80:10:10	2	2	1	2	2	9	-16	256	
8	70: 10:20	4	5	5	5	5	24	-1	1	
9	60: 10:30	7	6	6	7	7	33	8	64	
Сумма							225	-	1454	
Коэффициент Кендалла, W							0,97			

По полученным данным видно, что при оценке показателей качества образцов печенья мнения экспертов хорошо согласуются – коэффициент равен 0,97. В данном случае, можно сделать вывод о том, что выбранная экспертами рецептурная композиция №4 имеет наилучшие органолептические показатели.

Установили степень влияния замены муки пшеничной на модельные смеси из безглютеновых видов муки на физико-химические показатели готовых изделий. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние композиционного состава безглютеновых мучных смесей на физико-химические показатели затыжного печенья

Наименование показателя	Согласно ГОСТ 24901 для затыжного печенья	Номер образца									
		контроль	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Щелочность, град.	не более 2,0	1,5	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,6
Влажность, %	не более 9,0	6,3	6,4	6,7	7,0	6,5	6,6	6,8	6,4	6,5	6,9

Установлено, что влажность практически не изменялась и составляла не более 7,0 %. Щелочность не изменялась и составляла не более 1,5 градусов.

Учитывая, что одним из главных показателей качества ГОСТ на печенье является намокаемость, определили данный показатель у печенья затыжного, приготовленного из различных модельных смесей (рисунок).

Из результатов, представленных на рисунке 1 видно, что с увеличением доли рисовой муки показатель намокаемости изделий возрастает. Это связано с различным содержанием и свойством рисового крахмала в составе мучной смеси.

В совокупности проведенных исследований установлено, что рецептурная композиция затыжного печенья №4 с соотношением рисовой, амарантовой и льняной муки 70:20:10 обладает оптимальными потребительскими характеристиками.

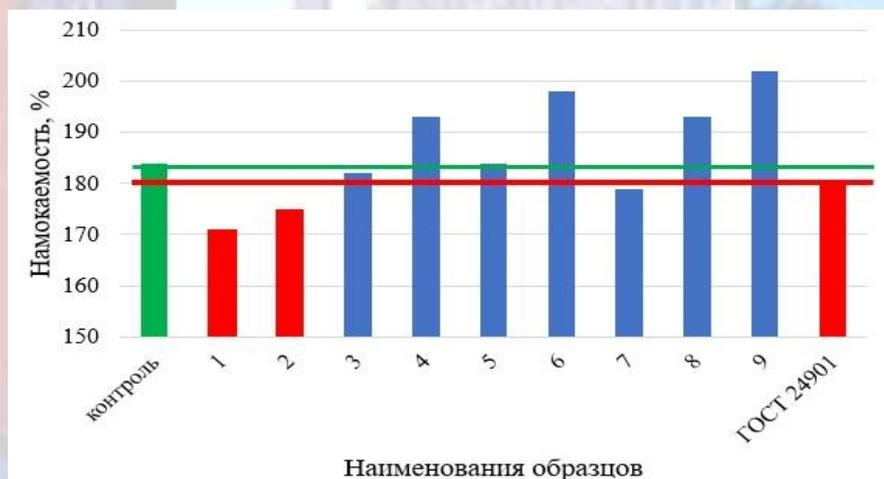


Рисунок 1. Влияние замены муки пшеничной на модельные смеси из безглютеновых видов муки на намокаемость затыжного печенья

Разработанная технология производства и рецептура затыжного печенья из безглютенового сырья рекомендована для внедрения на предприятиях кондитерской отрасли и общественного питания.

Список литературы

1. Корнева О.А. Использование обезжиренной муки из семян масличных культур в производстве безглютеновых продуктов / О.А. Корнева [и др.] // Известия ВУЗов. Пищевая технология. 2014. № 2-3 (338-339). С. 36-38.
2. Кольман, О.Я. Новые виды мучных кондитерских изделий функционального назначения для диетического питания / О.Я. Кольман, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина // Пища. Экология. Качество : труды XIV междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 8-10 ноября 2017 г.) / ФАНО России, Минобрнауки РФ, Сиб. науч.-исслед. и технол. ин-т перераб. с.-х. продукции, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, СФНЦА РАН [отв. за вып.: Мотовилов О.К. и др.]. – Новосибирск, 2017. – в 3-х т. – Т. 3. – С. 299-303.
3. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027.- 10p.- URL:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.
4. Корнева О.А., Журавлёв Р.А., Лысенко О.С. Разработка технологии кулинарной продукции из рыбного фарша для больных глютеновой энтеропатией // В сборнике: Региональный рынок потребительских товаров: перспективы развития, качество и безопасность товаров, особенности подготовки кадров в условиях развивающихся ИТ-технологий. материалы VII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 238-243.
5. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания при общеобразовательных школах / под ред. В.Т. Лапшиной. М.: Хлебпродинформ, 2004. 639 с.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ SOUS-VIDE ПРИ РАЗРАБОТКЕ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛЕГКОУСВОЯЕМОГО ЖЕЛЕЗА

¹К.К. Никанов

Научные руководители: кандидат технических наук, доцент Е.С. Франченко¹;
кандидат технических наук, доцент Р.А. Журавлев¹

¹©Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

Несмотря на программы, направленные на обогащение пищевых продуктов железом, наличие железосодержащих лекарственных препаратов и пищевых добавок, дефицит железа широко распространен в мире. Одной из часто встречающихся форм анемий является железодефицитная анемия (ЖДА), характеризующийся нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа. Причиной дефицита железа является нарушение его баланса в сторону преобладания расхода железа над поступлением, наблюдаемое при различных физиологических состояниях или заболеваниях. Железодефицитные состояния встречаются почти у половины населения земного шара. По данным ВОЗ – от 20 % до 25 % жителей планеты страдают железодефицитным состоянием. В развитых странах Европы 3 % мужчин, 11 % женщин, 14 % беременных страдают железодефицитным состоянием. В развивающихся странах этот процент выше: от 26 % до 59 % [1].

При лечении и профилактике ЖДА в рацион принято вводить продукты не только богатые железом, но и с тем витаминным составом (витамины группы В и С), жирнокислотным (ω -3 и ω -6 кислоты) и аминокислотным составом, с которым данный микроэлемент усвоится лучше.

Сохранность железа в продуктах и готовых блюдах можно достичь при использовании инновационных методов технологической обработки, в том числе и технологии sous-vide – специфического способа тепловой обработки, заключающегося в низкотемпературной обработке продуктов, герметично запакованных в полимерную упаковку под вакуумом [2].

Целью настоящей работы являлась подтверждение целесообразности использования технологии sous-vide при разработке кулинарной продукции с повышенным содержанием легкоусвояемого железа.

Одним из критериев выбора вида проектируемой кулинарной продукции была степень ее усвояемости в процессе пищеварения. Высокой степенью усвояемости отличаются блюда из гомогенных масс, ярким представителем которых являются паштеты [3].

В качестве основного ингредиента паштета была выбрана говяжья печень, а в качестве жирсодержащего компонента – кедровые орехи за счет повышенного содержания в них ω -3 и ω -6 кислот взамен сливочного масла, входящего в традиционный рецептурный состав паштета.

¹© Никанов К.К., 2022

Мононенасыщенные жирные кислоты повышают тонус сосудов и предотвращают возникновение сердечно-сосудистых заболеваний. Омега 3 жирные кислоты снижают уровень триглицеридов в организме человека и поддерживают вес человека в норме. Омега 6 кислоты необходимы для развития и роста детей, оказывают положительное воздействие на репродуктивную систему в целом. Рецептúra усовершенствованной рецептúры паштета представлена в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительные рецептúры паштетов из печени

Наименование сырья или полуфабриката	Масса нетто продуктов, г	
	традиционная рецептúra	усовершенствованная рецептúra
Печень говяжья охлаждённая	65	70
Масло сливочное	6	-
Сало свиное	16	-
Лук репчатый	7	13
Морковь	10	20
Яйца куриные	3	-
Молоко с массовой долей жира 2,5%	5	-
Сливки с массовой долей жира 20%		5
Орехи кедровые (ядра)		15
Выход готового изделия	100	100

Замена одних компонентов на другие или их исключение позволило сократить содержание жиров, а также уменьшить калорийность разрабатываемого продукта.

Исследовали целесообразность использования технологии sous-vide при разработке паштета. Температурно-временные режимы основывались на приготовлении пищевой продукции из мышечных тканей мясного сырья. Были приняты следующие температурно-временные режимы технологической обработки:

1. контрольный образец – традиционный паштет;
2. паштеты с кедровыми орехами, приготовленные по технологии sous-vide при следующих режимах:
 - 2.1 85°C /75минут;
 - 2.2 90°C /50 минут.

Технологический режим 85°C /75минут были определен за счет того, что полуфабрикаты доходят до санитарно-гигиенической готовности в толще продукта, а 90°C /50 минут позволяет сократить продолжительность технологического процесса.

Железо в организме человека встречается только в связанной растворимой форме. Свободное железо для человеческого организма опасно, поскольку оно быстро окисляется до труднорастворимых вредных веществ. Определили содержание железа в исследуемых образцах методом атомной абсорбции по ГОСТ 30178-96 (таблица 3).

Установлено, что образец, приготовленный методом sous-vide при температуре 85°C в течение 75 минут, проявил слабую абсорбирующую

способность (16,3 мг свободного железа/100 г), что свидетельствует о наибольшей сохранности железа в паштете.

Таблица 3

Результаты исследований анализа содержания железа

Наименование показателя	Содержание в образцах, мг/кг		
	Традиционная технология	Sous-Vide 85°C /75 минут	Sous-Vide 90°C /50 минут
Железо	170	163	189

В ходе проведенных исследований подтверждена целесообразность применения технологии Sous-Vide при разработке кулинарной продукции с повышенным содержанием железа; подтверждена эффективность технологии Sous-Vide в качестве щадящего технологического приёма обработки продукции и сохранности микроэлементов.

Список литературы

1. Гиро, Т.М. Медико-биологическая оценка мясорастительных паштетов для коррекции железодефицитных состояний / Т.М. Гиро, О.И. Чиркова // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – № 1(12). – С. 50-53.
2. Журавлев, Р.А. Разработка технологии и оценка потребительских свойств сладких блюд с использованием полисахаридов растительного происхождения : специальность 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания» : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Журавлев Ростислав Андреевич. – Краснодар, 2018. – 203 с.
3. Гиро, Т.М. Биологическая ценность мясорастительных паштетов с нутом / Т.М. Гиро, О.И. Чиркова, С.В. Козлов // Мясная индустрия. – 2007. – № 8. – С. 74-76.
4. Научные основы и практическая реализация технологии кулинарной продукции функционального назначения: монография / Р.А. Журавлёв, М.Ю. Тамова.– Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021.– 167с.
5. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
6. Пушмина, И.Н. Обоснование рецептурной композиции полуфабрикатов рубленых рыбоовощных изделий функционального назначения / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, К.Н. Красиков // Инновации в индустрии питания и сервисе : Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, 27 ноября 2020 г. – Краснодар : Изд. КубГТУ, 2020. –705 с. – С. 615-619.
7. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю.// Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 143 с.

ФОРМИРОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОМОЛОГИЧЕСКИХ СОРТОВ ЯГОД ГОЛУБИКИ

¹Ю.М. Пинчукова, ²С.Л. Масанский

¹©Белорусский государственный экономический университет, Минск, Беларусь

²©Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Могилев, Беларусь

Широкое внедрение в практику промышленного выращивания в Беларуси голубики высокорослой позволило не только увеличить объемы производства свежих ягод, но и существенно разнообразить сортамент. Всего в мире селекционировано более 200 сортов голубики, в Республике Беларусь районировано более 14 сортов голубики высокорослой [1].

Основными критериями идентификации ягодного сырья являются, прежде всего, описание их помологических (форма, окраска, состояние поверхности и размер) и органолептических показателей, однако отличить конкретный вид сырья только по морфологическим признакам не всегда достаточно. Критериями идентификации ягодного сырья могут быть показатели функционального назначения, которые характеризуются качеством и количеством значимых биологических веществ в продукте [2].

Практическое значение имеет исследование направления и силы связей между отдельными показателями биохимического состава плодов голубики. Это позволит выявить признаки, характеризующиеся максимальным количеством сильных связей с другими признаками, и послужит основанием для использования их в качестве «индикаторов», с помощью которых можно прогнозировать изменения содержания тесно связанных веществ. С другой стороны, данные связи могут служить идентификационными признаками, в целях проведения товарной экспертизы, это позволит сократить объемы дорогостоящих аналитических работ при определении качества и подлинности анализируемой ягодной продукции.

Цель исследования: определение идентификационных признаков голубики высокорослой на основе корреляционного анализа биохимического состава ягод.

Объектами исследования в работе являлись ягоды интродуцированных в Беларуси восьми сортов голубики высокорослой.

На основе полученных данных о биохимическом составе ягод голубики высокорослой [3, 4] изучены взаимосвязи между отдельными показателями с целью установления множественной корреляционной зависимости и определения идентификационных признаков ягод голубики высокорослой.

По данным выборок из значений величин $X_1 \dots X_p$ составили матрицу выборочных парных коэффициентов корреляции. Тесноту линейной связи переменной X с совокупностью остальных переменных измеряли с помощью

^{1,2}©¹Пинчукова Ю.М., ²Масанский С.Л. 2022

множественного коэффициента корреляции. Результаты оценки представлены на рисунке 1.

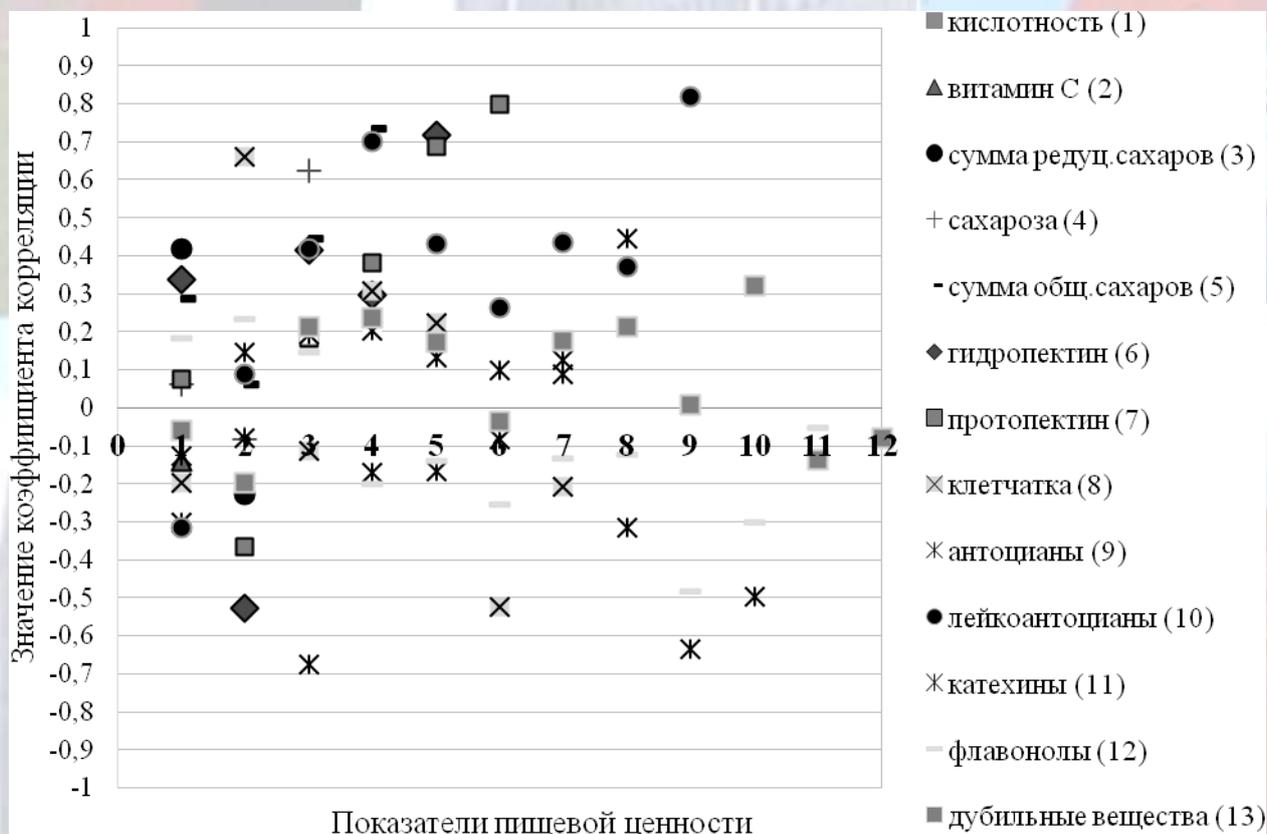


Рисунок 1. Корреляционная матрица зависимости показателей биохимического состава ягод голубики высокорослой

В результате анализа парных корреляционных связей между 19 характеристиками биохимического состава ягод голубики высокорослой были выявлены наиболее тесные среди них, определяемые значением коэффициента корреляции $r > 0,07$. Доля сильных положительных связей составила 20,8%, отрицательных – 18,5%. Остальная часть связей характеризовалась, в основном, заметной (коэффициент корреляции 0,5-0,7) и умеренной (0,3-0,5) теснотой связи. Отмечена тесная прямая связь между содержанием в ягодах голубики фруктозы и общим количеством растворимых сахаров, коррелирующим, в свою очередь, со значениями сахарокислотного индекса, аналогична связь наблюдается между содержанием в ягодах протопектина и общим количеством пектиновых веществ.

Содержание сухих веществ имеет весьма высокую обратную связь с содержанием в сырье клетчатки (-0,75), титруемая кислотность имеет высокую обратную связь с сахарокислотным индексом (-0,89), массовая доля редуцирующих сахаров и сахарозы имеют высокую связь с содержанием

дубильных веществ (-0,77 и 0,85), содержание лейкоантоцианов имеют весьма высокую связь с суммой антоциановых пигментов (0,94).

Таким образом, парный коэффициент корреляции близок к единице между показателями:

массовая доля сухих веществ → протопектин (0,7);

массовая доля сухих веществ → сумма пектиновых веществ (0,8);

массовая доля сухих веществ ← клетчатка (-0,7);

клетчатка → витамин С (0,7);

массовая доля редуцирующих сахаров → катехины (-0,7);

массовая доля сахарозы ← лейкоантоцианы (0,7);

массовая доля сахаров ← сумма пектиновых веществ (0,7);

антоцианы ← лейкоантоцианы (0,8);

лейкоантоцианы ← сумма антоциановых пигментов (0,9);

сумма антоциановых пигментов → сумма флавонолов (-0,8);

катехины ← сумма флавонолов (-0,7).

В номенклатуру идентификационных признаков включены пары, связь между которыми подтверждена статистическими показателями.

Таким образом, на основе корреляционного анализа показателей биохимического состава определены идентификационные признаки ягод голубики. В качестве признаков идентификации ягод голубики приняты: соотношение массовой доли редуцирующих сахаров и катехинов (1:65 – 1:80), соотношение массовой доли сахарозы и лейкоантоцианов (1:2,5 – 1:3), соотношение массовой доли сахаров и суммы пектиновых веществ (1:2 – 1:3).

Данные закономерности и показатели могут использоваться в целях идентификации голубики высокорослой и предотвращения ее фальсификации при обращении в сфере торговли и пищевой промышленности.

Список литературы

1. Титок, В.В. Голубика высокорослая – инновационная культура премиум-класса / В.В. Титок, А.И. Веевник, Н.Б. Павловский // Наука и инновации. – 2012. – № 6 (112). – С. 25–26.

2. Пушмина, И.Н. Научные принципы формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона / И.Н. Пушмина // Автореферат диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2011. – 46 с.

3. Zenkova, M. Chemical composition of Sea-buckthorn and Highbush Blueberry fruits grown in the Republic of Belarus / M. Zenkova, J. Pinchykova // Food Science and Applied Biotechnology. – 2019. – Volume 2. – Issue 2. – pp. 121-129. Doi.org/10.30721/fsab2019.v2.i2.

4. Рупасова, Ж.А. Возделывание голубики на торфяных выработках Припятского Полесья / Ж.А. Рупасова, А.П. Яковлев, В.Н. Решетников. – Минск: Беларус. наука, 2016. – 245 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В БИОТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

¹Л.А. Рябоконева, ¹И.Ю. Сергеева

¹©Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия

Ферментация – процесс биоконверсии углеводного сырья, в результате которого образуется множество биологически ценных веществ, витаминов, аминокислот, альдегидов и др. Ферментированные продукты несут в себе несомненную пользу для организма, улучшают пищеварение, повышают работоспособность, способствуют восстановлению нарушений обмена веществ, поддерживают иммунитет, замедляют воспалительные процессы в организме [1,2]. Весомую долю на рынке ферментированных напитков в России занимают кисломолочные продукты, которые производят путем сбраживания молока молочнокислыми бактериями *Lactobacillus*, *Lactococcus* и *Leuconostoc* [3,4].

Актуальность данного направления подтверждается значительным количеством научных разработок российских и зарубежных ученых [5,6,7, 8]. Так, например, в работе Шаненко Е.Ф. и Мухамеджановой Т.Г. описывается процесс создания функционального ферментированного напитка на основе морковного сока, который был подвергнут ферментации пробиотической культурой [12].

Также помимо лактобактерий для ферментации применяют микроорганизмы *Oryzomyces indicis* (рисового гриба) [13]. Возможность использования *Saccharomyces Cerevisiae* в биотехнологии функциональных напитков подтверждается научно-исследовательскими работами, в частности исследованиями Канорбаевой З.К. В работе был получен напиток брожения на основе малинового сока с применением спиртового брожения, который обладал Р-витаминной активностью и приемлемыми органолептическим профилем [14].

В данной работе в качестве субстрата были выбраны концентрированные фруктовые соки. Образцы содержат 8-18% простых сахаров, большое количество органических кислот, которые определяют их пищевую ценность, а также придают приятный освежающий вкус. Для ферментации применяли следующие микроорганизмы: винные дрожжи Mangrove Jack - MA33; дрожжи для сидра Mangrove Jack's M02; пивные дрожжи Mangrove Jack's "BavarianWheat M20"; дрожжи для медовухи Beervingem "MeadBVG-08. Для каждого вида используемого сырья были получены кривые роста микроорганизмов, представленные на рисунке 1.

На основании полученных данных определены перспективные виды микроорганизмов для дальнейших исследований - дрожжи пивоваренные M20 и дрожжи для медовухи Mead BVG-08. Для них характерна наибольшая степень ассимиляции питательных веществ фруктовых соков, и, как следствие, накопление соединений, обуславливающих функциональность этих образцов.

¹© Рябоконева Л.А., Сергеева И.Ю. 2022

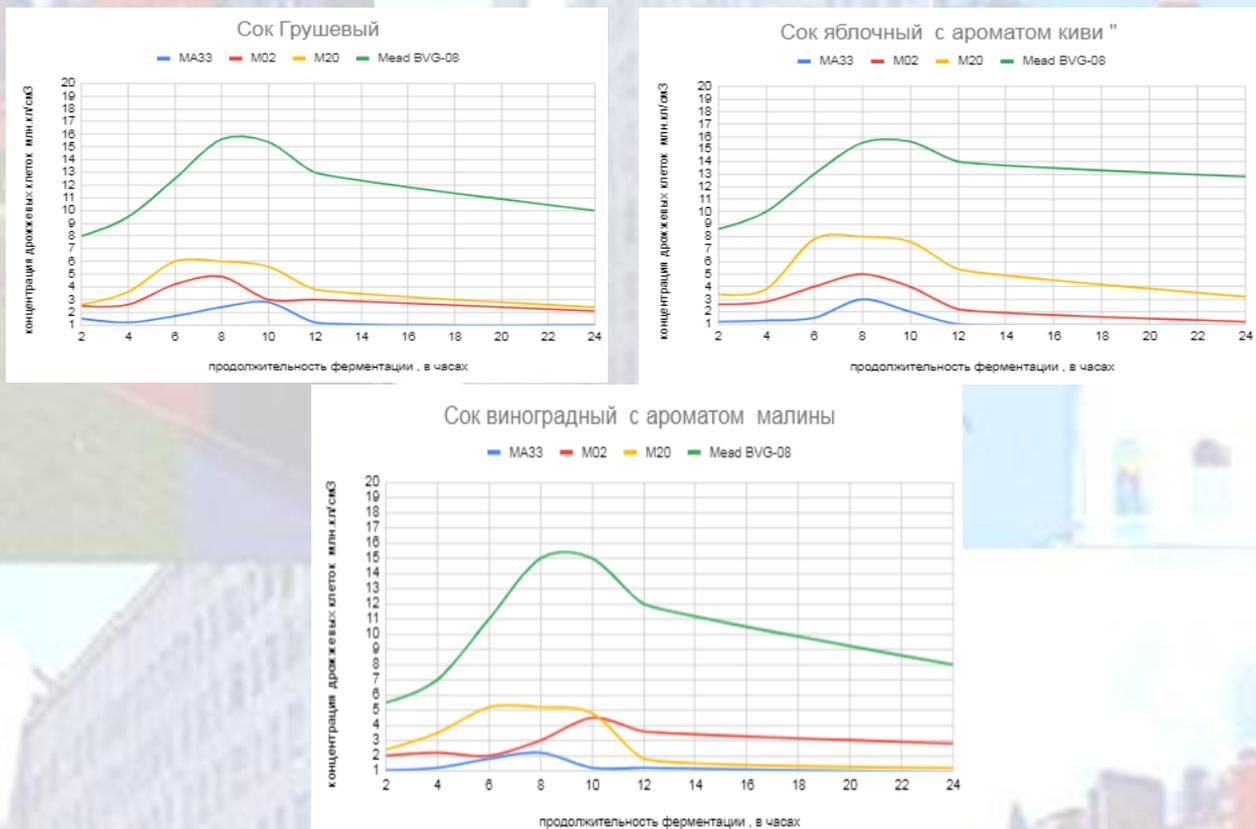


Рисунок 1. Динамика роста микроорганизмов на различном субстрате

Определены показатели качества ферментированных напитков (объемная доля спирта, видимый экстракт, титруемая кислотность, pH).

Показано, что в течение лимитированной продолжительности сбраживания в напитках накапливается незначительное количество этилового спирта, побочные соединения цикла Кребса (органические кислоты), витамины группы В.

Для образцов, ферментированных данными видами дрожжей, было определено содержание витаминов группы В и суммы органических кислот, как натуральных функциональных ингредиентов полученных напитков (таблица 1).

Выявлено, что по содержанию витаминов В₁ и В₂ порция напитка в объеме 500 см³ будет удовлетворять 15 % от суточной потребности взрослого человека в данных веществах.

При использовании *Saccharomyces cerevisiae* главной проблемой является образование сероводорода (H₂S), который в больших концентрациях придает запах тухлых яиц. Несмотря на то, что H₂S является летучим соединением и может быть удален путем аэрации, он потенциально способен к образованию меркаптанов и тиолов благодаря низкому значению pH используемого сырья [16].

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что применение концентрированных соков в биотехнологии ферментированных напитков возможно только при выравнивании pH до оптимальных значений (4,5-5,0) посредством составления купажей для минимизации выделения сероводорода в процессе сбраживания.

Таблица 1

Пищевая ценность ферментированных соковых основ

Показатели	Вид и раса дрожжей	
	пивные M20	для медовухи Mead BVG-08
Сок грушевый после ферментации		
Витамин С, мг%	1,1±0,1	1,7±0,1
Витамин В ₁ , мг%	0,05±0,01	0,09±0,01
Витамин В ₂ , мг%	0,09±0,05	0,10±0,05
Витамин В ₆ , мг%	0,010±0,001	0,020±0,001
Органические кислоты (в сумме), г/100г	0,5±0,1	0,9±0,1
Сок виноградный после ферментации		
Витамин С, мг%	0,9±0,1	1,3±0,1
Витамин В ₁ , мг%	0,05±0,01	0,09±0,01
Витамин В ₂ , мг%	0,09±0,05	0,10±0,05
Витамин В ₆ , мг%	0,010±0,001	0,020±0,001
Органические кислоты (в сумме), г/100г	0,5±0,1	0,9±0,1
Сок яблочный после ферментации		
Витамин С, мг%	1,3±0,1	1,7±0,1
Витамин В ₁ , мг%	0,05±0,01	0,09±0,01
Витамин В ₂ , мг%	0,09±0,05	0,10±0,05
Витамин В ₆ , мг%	0,010±0,001	0,020±0,001
Органические кислоты (в сумме), г/100г	0,5±0,1	0,9±0,1

Подводя итог вышесказанному, можно утверждать, что применение различных штаммов в биотехнологии функциональных продуктов, в частности ферментированных напитков позволит расширить ассортиментный перечень специализированных продуктов питания. Это позволит повысить потребительский интерес к данному виду продукции, что в свою очередь повлечет за собой снижение алиментарно-зависимых заболеваний, что является одной из приоритетной задачей утвержденной стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-20102, <https://rscf.ru/project/22-26-20102/> и от Кемеровской области (Кузбасса).

Список литературы

1. Белокурова, Е.С. Ферментация традиционного растительного сырья для получения функциональных пищевых продуктов / Е.С. Белокурова, Л.М. Борисова, И.А. Панкина // Актуальная биотехнология. – 2015. – №. 1. – С. 13-17.
2. Лосевская, С.А. Полезность функциональных продуктов питания // Совершенствование науки в наши дни: междисциплинарные науки. – 2022. – С. 366-367.
3. Джабоева, А.С. Дикорастущие плоды – перспективное сырье для извлечения биологически активных веществ / А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова, А.С. Кабалоева, З.С. Думанишева, Л.Г. Шаова, Д.Р. Соваева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6. – С. 21-23.
4. Beet pulp dietary fiber exposed to an extremely low-frequency electromagnetic field: detoxification properties / Foods and raw materials, 2021. № 1.

Vol. 9. P. 2-9 (ISSN 2310-9599) // Tamova M.Yu., Barashkina E.V., Tretyakova N.R., Zhuravlyov R.A., Penov N.D.

5. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.

6. Пушмина, И.Н. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев, В.К. Кулиев, А.Ю. Осипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 25-28.

7. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf>.

8. Захарова Л.М. Кисломолочные белковые продукты с овсяными хлопьями / Л.М. Захарова, И.А. Мазеева, И.Н. Пушмина // Пищевая промышленность. – 2008. - №3. – С. 36-37.

9. Тамова, М.Ю. Инновационные технологии в индустрии питания и сервисе / М.Ю. Тамова // Инновационные технологии в пищевой и перерабатывающей промышленности / Электронный сборник материалов I Международной научно-практической конференции, 20-22 ноября 2012 г., Краснодар. – Издательство: Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), 2012. – С. 14-16.

10. Чугунова, О.В. Инновационные направления развития сферы общественного питания / О.В. Чугунова // Научное обозрение. Экономические науки. - 2017. - № 3. - С. 29-39.

11. Макарова, Н.В. Сублимация как способ сохранения жизнеспособности молочнокислых бактерий в кисломолочных напитках // Вестник ВСГУТУ. – 2019. – №. 2. – С. 11-19.

12. Степанова, А.А. Традиционные ферментированные напитки / А.А. Степанова, Л.К. Асякина, О.В. Козлова // Пищевые инновации и биотехнологии. – 2020. – С. 268-269.

13. Шаненко, Е.Ф. Ферментированный напиток на основе моркови // Пиво и напитки. – 2017. – №. 4. – С. 32-34.

14. Латыпов, Р.Р. Разработка напитка брожения на основе поликультуры рисового гриба с учетом потребительских предпочтений // Наука сегодня: теория и практика. – 2020. – С. 432-436.

15. Конарбаева, З.К. Совершенствование технологии производства ферментированных напитков на основе плодово-ягодных соков // International scientific research, 2018. – 2018. – С. 344-345.

16. Патент RU 2476590 С2 Композиции и способы снижения уровня H_2S в ферментированных напитках / Л.Ф. Биссон, А. Линдерхолм. - Заявл. 13.03.2008; опубл. 27.02.2013.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

¹Ю.Н. Багмут

¹© *Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия*

Современное общество все больше склоняется в сторону здорового питания через интерес к сырью, считающемуся нетрадиционным, возрастает приоритетность качества готовой пищи. В условиях урбанизации жизни человека появляется необходимость в сбалансированном питании, в первую очередь, за счет устранения нехватки основного жизненно необходимого нутриента – белка [1, 2].

Более всего, требованиям адекватного питания соответствуют продукты, в состав которых входит несколько компонентов на основе сырья, как растительного происхождения, так и животного. Пищевые продукты не только снабжают организм человека энергией, но и служат профилактикой многих заболеваний различного характера [3, 4]. Разработка рецептур продуктов, сбалансированных по аминокислотному составу, – актуальное направление процесса создания полноценных продуктов питания [5, 6].

Белковые вещества являются незаменимыми в ежедневном рационе питания. Аминокислотный состав белка зависит от природы его происхождения. Белки животного происхождения более близки по составу и свойствам белкам человека, а растительные белки содержат незаменимые аминокислоты, которые необходимы в рационе [7, 8, 9].

На сегодняшний день уже никого не нужно убеждать в том, что употребление творога несет пользу. Регулярное включение творога в рацион помогает упорядочить обмен веществ, его минеральные вещества незаменимы для укрепления костей и улучшения работы всей нервной системы [10].

Целью работы является расширение ассортимента творожных блюд с использованием смесей белковых композитных сухих «Новопротеин» и «Дисо «Нутринор».

Из творога и творожной массы готовят блюда холодные, к которым относятся масса творожная с различными наполнителями, с добавлением вкусовых и ароматических веществ, крем творожный, творог с молоком, сметаной, сахаром; и горячие, к которым относятся вареники, сырники, запеканки и пудинги. Для приготовления горячих блюд рекомендуется использовать полужирный и нежирный творог, который пропускают через протирочную машину или сито. Сырники готовят с сахаром или без сахара, а также с добавлением различных овощей (картофеля, моркови) или специй (тмин). Пудинги отличаются от запеканок большим количеством компонентов (ванилин, изюм, цукаты), а также более нежной консистенцией, так как в них вводят предварительно взбитые белки.

¹© Багмут Ю.Н., 2022

Смеси белковые композитные сухие – это высокотехнологичные натуральные пищевые продукты, отличающиеся высокой усвояемостью и полноценным аминокислотным составом, не только сравнимым с белками молока, яиц, мяса, но и превышающим их по биологической ценности. Они широко используются в практике диетического и лечебно-профилактического питания. Представляют собой порошкообразные смеси с содержанием белка от 40-75 %. Состоят из молочного белка («Новопротеин»), или изолята белка сои («Дисо «Нутринор»), или смеси молочного белка и изолята соевого белка [11].

Согласно Сборнику технических нормативов, для сырников к протертому творогу добавляют муку, яйца, сахар и соль. Далее массу хорошо вымешивают, порционируют, обжаривают с обеих сторон на сковороде до появления золотистой корочки, после чего доготавливают в пароконвектомате 5-7 минут. Отпускают сырники по 3 штуки на порцию со сметаной.

Рецептуры сырников из творога с различными концентрациями смесей «Новопротеина» и «Дисо «Нутринор» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сводная таблица рецептов сырников из творога с различными концентрациями «Новопротеина» и «Дисо «Нутринор»

Наименование сырья	Сырники из творога концентрация смеси 5 %	Сырники из творога концентрация смеси 7 %	Сырники из творога концентрация смеси 10 %	Сырники из творога концентрация смеси 15 %
	Масса нетто, г			
Творог 9 %	128	125	121	114
Мука пшеничная высшего сорта	20	20	20	20
Яйца куриные	5	5	5	5
Сахар-песок	15	15	15	15
Маргарин сливочный	5	5	5	5
Смесь белковая композитная сухая	7	10	14	21
Выход готового блюда, г	150	150	150	150

Исходя из ТТК, опытные образцы подготавливают согласно рецептуре, приведенной в Сборнике технических нормативов, но заменяют часть творога на смесь белковую композитную сухую соответственно заданной концентрации, для начала, смешивая ее с взбитыми яйцами. Далее массу хорошо вымешивают, порционируют, обжаривают с обеих сторон на сковороде до появления золотистой корочки, после чего доготавливают в пароконвектомате 5-7 минут.

Для того чтобы выбрать, какие концентрации смесей белковых композитных сухих следует рассмотреть с целью добавления в сырники из творога, первоначально, опытным путем устанавливалась максимально допустимая доза добавки. В ходе подбора изучалось влияние смесей на консистенцию теста, на формование сырников, на способность жидкой составляющей полностью растворить добавку. Таким образом, концентрация смесей белковых композитных сухих более 15% ведет к серьезному нарушению технологии приготовления сырников из творога.

Результаты исследования сырников из творога по органолептическим показателям представлены в таблице 2.

Таблица 2

Органолептические показатели качества сырников из творога

Образец, концентрация смеси	Наименование показателей			
	Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус и запах
Контроль	форма округло-приплюснутая, поверхность ровная	золотистый корочки, на разрезе - белый	эластичная, однородная	свойственный творогу
«Новопротеин»				
Смесь 5 %	форма округло-приплюснутая, поверхность ровная	золотистый корочки, на разрезе – белый	эластичная, однородная	свойственный творогу
Смесь 7 %	форма округло-приплюснутая, края расплывчатые			
Смесь 10 %		форма изменена в худшую сторону	золотистый корочки, на разрезе - кремовый	плотная, тяжелая
Смесь 15 %	ярко выраженное послевкусие смеси, слабо выраженный творога			
«Дисо «Нутринор»				
Смесь 5 %	форма округло-приплюснутая, поверхность ровная	золотистый корочки, на разрезе - белый	эластичная, однородная	свойственный творогу
Смесь 7 %				
Смесь 10 %		золотистый корочки, на разрезе - кремовый	плотная, тяжелая	выраженное послевкусие смеси
Смесь 15 %				

Исходя из результатов оценки органолептических показателей, можно сделать вывод, что оптимальной дозировкой смеси белковой композитной сухой «Новопротеин» является концентрация не выше 7%, а для «Дисо «Нутринор» не выше 10%, так как внесение свыше обозначенных концентраций ведет к ухудшению органолептических показателей качества. А именно - отражается на консистенции, делая ее плотной и тяжелой, на цвете, придавая сырникам менее привлекательный вид, и искажает вкус и запах первоначального блюда.

Исследование сырников из творога по физико-химическим показателям качества проводилось согласно методическим указаниям по лабораторному контролю качества продукции общественного питания (порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний). Результаты исследования сырников из творога по физико-химическим показателям качества приведены в таблице 3.

По результатам оценки массовой доли сухих веществ сырников из творога можно сделать вывод, что внесение смеси белковой композитной сухой «Новопротеин» существенно влияет на исследуемый показатель, в отличие от «Дисо «Нутринор». По результатам оценки массовой доли жира в сырниках из

творога, можно сделать вывод, что внесение смеси белковой композитной сухой «Дисо «Нутринор» существенно влияет на исследуемый показатель, в отличие от «Новопротеина». Результат оценки кислотности сырников из творога, показали, что внесение смесей белковых композитных сухих «Дисо «Нутринор» и «Новопротеин», не существенно влияет на исследуемый показатель.

Таблица 3

Результаты исследования сырников из творога по физико-химическим показателям качества

Образец, концентрация смеси	Массовая доля сухих веществ, %	Массовая доля жира, %	Кислотность, град Т
Контроль	45,3±0,8	15,9±0,3	150,0±4,3
«Новопротеин»			
Концентрация 5 %	46,3±1,1	16,0±0,4	150,3±3,8
Концентрация 7 %	49,7±1,3	16,1±0,4	150,4±3,5
Концентрация 10 %	50,8±1,2	16,2±0,3	150,6±4,0
Концентрация 15 %	51,1±1,3	16,3±0,5	150,7±4,1
«Дисо «Нутринор»			
Концентрация 5 %	45,4±1,1	16,6±0,3	150,2±3,9
Концентрация 7 %	46,1±1,2	16,9±0,5	150,2±4,1
Концентрация 10 %	47,3±1,3	17,3±0,4	150,5±4,3
Концентрация 15 %	47,5±1,1	18,0±0,5	150,6±3,8

Помимо этого, была дана оценка пищевой ценности сырников из творога. Пищевая ценность блюда определяется качеством входящих в него продуктов, усвояемостью, степенью сбалансированности по основным пищевым веществам, с учетом потерь при тепловой обработке. Энергетическая ценность блюда характеризуется количеством энергии, которая высвобождается из пищевых веществ в процессе биологического окисления для обеспечения жизнедеятельности организма. Пищевую и энергетическую ценность блюда рассчитывают на одну порцию блюда, то есть в данном случае - на 150 г сырников из творога. Данные о пищевой и энергетической ценности базовой рецептуры сырников и с оптимальными концентрациями смесей белковых композитных сухих представлены в таблице 4.

Таблица 4

Пищевая и энергетическая ценность сырников из творога

Образец, концентрация смеси	Содержание				
	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Пищевые волокна, г	Энергетическая ценность, ккал
Контроль	27,1	17,1	33,1	0,7	394,7
«Новопротеин» 7 %	30,7	17,3	35,2	0,7	419,3
«Дисо «Нутринор» 10 %	30,2	18,6	36,9	1,3	435,8

Введение в рецептуру сырников из творога смесей белковых композитных сухих повышает биологическую ценность разрабатываемого

продукта, так как идет улучшение белкового состава творожного блюда. В тоже время, за счет внесения «Дисо «Нутринор» значительно увеличивается содержание пищевых волокон.

Список литературы

1. Коновалов, К.Л. Развитие производства пищевых предприятий на основе изучения потребительского поведения / К.Л. Коновалов, И.К. Куприна // Пищевая промышленность. – 2012. – № 5. – С. 64-67.

2. Тиунов В.М., Чугунова О.В., Арисов А.В. Использование нетрадиционных видов муки в производстве мучных кулинарных изделий (блинов) // Индустрия питания|Food Industry. 2020. Т. 5, № 4. С. 33–37. DOI: 10.29141/2500-1922-2020-5-4-5.

3. Захарова Л.М. Кисломолочные белковые продукты с овсяными хлопьями / Л.М. Захарова, И.А. Мазеева, И.Н. Пушмина // Пищевая промышленность. – 2008. - №3. – С. 36-37.

4. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания / Л.М. Захарова, И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, С.С. Ситничук // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128-136.

5. Захарова, Л.М. Растительное сырье для производства молкосодержащих продуктов / Л.М. Захарова, И.А. Мазеева, И.Н. Пушмина // Пищевая промышленность. - 2008. - №9.– С. 69-70.

6. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография / И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.

7. Пушмина, И.Н. Товароведная характеристика молкосодержащих продуктов с использованием растительного и минерального сырья Сибири / И.Н. Пушмина // Техника и технология пищевых производств. – 2010. - №4. – С. 93-99.

8. Джабоева, А.С. Дикорастущие плоды – перспективное сырье для извлечения биологически активных веществ / А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова, А.С. Кабалоева, З.С. Думанишева, Л.Г. Шаова, Д.Р. Соваева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6. – С. 21-23.

9. Решетник, Е.И., Уточкина Е.А. Влияние компонентов молочно-растительной смеси на качественные характеристики ферментированного продукта // Индустрия питания|Food Industry. 2020. Т. 5, № 4. С. 26–32. DOI: 10.29141/2500-1922-2020-5-4-4.

10. Кручинин, А.Г. Роль соевого белкового компонента в создании молочно-растительной белковой основы / А.Г. Кручинин // Пищевая промышленность. - 2013. - № 9 - С. 34-35.

11. Соловарова, А.О. Использование сухих композитных смесей в производстве блюд и изделий общественного питания / А.О. Соловарова, Я.С. Соловаров // Продовольственный рынок: состояние, перспективы, угрозы. - 2015. - С. 198-203.

МАТЧА-ЧАЙ КАК СИМВОЛ КУЛЬТУРЫ И ГАСТРОНОМИИ СТРАНЫ ВОСХОДЯЩЕГО СОЛНЦА

¹**В.А. Мамонтова**

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Т.А. Джум¹

¹*©Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия*

Ассортиментная политика действующих игроков сферы ресторанного бизнеса всегда нацелена на повышение интереса со стороны потребителей к предлагаемым услугам и продукции на рынок питания. Для этого большое внимание уделяется оригинальным технологиям, инновациям с ориентацией на запросы гостей, осуществляя мероприятия, направленные на повышение их лояльности к деятельности предприятия [1,2,3].

Любая новая ассортиментная позиция, апробированная путем пробного маркетинга и вводимая в меню, при профессиональном продвижении востребована гостями. Для того чтобы закрепить ее позиции необходимо качество и активное информирование о полезных свойствах, что в настоящее время актуально. Так как в тренде здоровый образ жизни и правильное питание. В эту тенденцию хорошо вписываются чайные позиции, пользующиеся спросом среди гостей предприятия. Об этом свидетельствует и появление на рынке ресторанного бизнеса чайных как самостоятельных типов предприятия со своей атмосферой и гастрономическим предложением. При этом, как показывает практика, график загрузки зала стабилен [4].

Чай это особенный напиток, который всё больше завоёвывает вкусовые предпочтения потребителей, создавая серьезную конкуренцию кофе как раскрученному напитку, понятному и хорошо узнаваемому со своими ассоциациями. Одной из новых чайных позиций, имеющих уже в карте предложений ресторанов и кофеен, не говоря о чайных, является «Матча латте». Основным поставщиком данного чайного предложения – Япония, в которой лидером рынка стал чайным дом YANOEN, поставляющий лучшие чаи и признанный во всем мире. Продукт доставляется самолетами, поэтому в ассортименте всегда свежий матча-чай. Первая поставка была в августе 2019 года небольшой партии чая (всего 50 кг) двух префектур – Фукуока и Кагосима.

Рынок хорошего матча в России постепенно растёт, потому что кофейни и рестораны начинают понимать (благодаря клиентам, которые «в теме»), что продукт должен быть хорошим и под давлением спроса вынуждены внедрять его в свою ассортиментную политику [5]. Проблема владельцев ресторанов/кафе в том, что они пытаются приравнять себестоимость матча к себестоимости кофе, а это принципиально разные продукты, так как настоящий и качественный продукт в 3-4 раза дороже.

Производство, бренд, культивирование, метод выращивания и последующая подготовка листа, чтобы он стал тем матча, – сложный и долгий процесс. Для получения 30 г церемониального матча, нужно не менее часа.

¹© Мамонтова В.А., 2022

Матча делится на top high grade – высшие церемониальные сорта, предназначенные для коича (крепкий чай); high grade – церемониальные сорта для усутя (слабый чай); standard grade отлично подходит для латте и кулинарии.

Каждый из грейдов делится на подкатегории А, В, С, D, Е. Чем выше цена, тем меньше терпкости, лучше цвет, больше сладости во вкусе.

Высокие сорта очень мягкие и содержат много умами. В аромате некоторых сортов матча-чая слышны ноты сгущенного молока и карамели. Если приготовить на его основе, к примеру, матча латте, гость ресторана / кафе сможет ощутить в послевкусии орех макадамии. Реакция в этом случае всегда одна – шок от того, каким матча может быть вкусным.

Качественный матча – это вкусно и полезно. Используя определенные сорта в сочетании с разным молоком, можно получить удивительные вкусовые решения, например матча со вкусом бабл-гама или фисташек. При этом хороший продукт требует и правильного приготовления. Если положить матча больше необходимого, то появится терпкость. Это как, пересолив, можно испортить блюдо. При выборе матча необходимо помнить основные правила:

- цена – церемониальный матча не может стоить 300–600 рублей за 50 г. Его цена стартует от 1300 рублей;

- упаковка, которая должна быть вакуумной и непрозрачной, чтобы сохранить полезные свойства чая;

- отзывы покупателей. Открытые и честные продавцы всегда делятся ими у себя на страничках в социальных сетях. Если положительных отзывов много и от разных людей, то им стоит доверять;

- чай внутри упаковки должен приятно пахнуть (свежесть, трава, цветы, шоколад, орехи) и иметь ярко-зеленый цвет.

Зеленый листовый чай и матча – очень разные и совсем не конкурирующие продукты. Но матча определенно займет свою нишу на рынке и войдет в состав алкогольных напитков, а также десертов.

Для того чтобы привлечь внимание рестораторов к закупке такого рода продуктов уникальных в своем роде, с соответствующими технологиями приготовления и подачи, для расширения ассортиментной политики, выстраиваемой с учетом спроса потребителей, со стороны поставщиков актуальны такие методы продвижения как [1] личные встречи, на которых, базируясь на свои рабочие кейсы, объяснять плюсы перехода на хороший продукт; проводить личные дегустации, на которых показывать, что матча латте – это вкусно, чтобы услышать от шеф-бариста: «Да, это можно пить!»

На ближайшее время менеджмент ресторанного дела ставит цель развивать и усилить вкус во всех предприятиях отрасли, завладеть пристрастиями каждого гостя, создать новые тренды, в том числе и среди таких, казалось бы традиционных напитков как чай.

У любой высокоэффективной команды есть общая сверхзадача – миссия, которая воодушевляет весь персонал. Это гораздо шире, по сравнению с целью. Миссия выражает глубинные ценности каждого сотрудника, придает импульс работе, определяет направление деятельности, а также обеспечивает согласованность действий. Она всегда уникальна и неординарна, в ней

заключена неповторимость состава команды. И совершенно точно сверхзадача не связана с получением прибыли, она красива и альтруистична [2].

В целом, подводя итог, можно выделить основные направления, связанные с продвижением хорошего продукта в ресторанной практике [3]:

– кадры и их подбор – это самый ценный ресурс в ресторанном деле, от которого зависит и ассортиментная, и сервисная политика. Для любого ресторатора актуальна работа над построением системы наставничества и формирование кадрового резерва, воспитание в команде «насмотренности» и вкуса к еде. Только таким образом может появиться среди ассортиментных позиций в карте напитков среди традиционного листового чая – матча латте. Для этого необходимо смотреть, оценивать и перенимать лучшее, черпать вдохновение на просторах Instagram и проводить гастромероприятия с молодыми и талантливыми шефами и бариста;

– маркетинг, перед которым встают задачи удивлять, радовать, доносить до гостей особенности конкретного предприятия и его «фишки», среди которых достойное место занимает наличие в меню позиции матча латте;

– вкус, который заставляет рестораторов со своей командой проводить что-то новое, яркое, к примеру, фестиваль чая, который многогранен и имеет большую палитру ассоциаций. Также продолжается битва за гостя и на просторах соцсетей, через сотрудничество с ретейлом, развитие доставки – эти процессы будут только набирать силу;

– стратегии развития вкуса на кухне, у своих гостей и сотрудников в целом. При этом любой амбициозный ресторатор стремиться стать создателем тренда – для начала на локальном рынке, а затем и на региональном.

Список литературы

1. Чернова, Е. В. Ресторанное дело: учебное пособие / Е.В. Чернова, Т.С. Баженова, Н.П. Котова. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2021. – 260 с.
2. Пушмина, И.Н. Направления формирования качества и развития услуг предприятий общественного питания при гостиницах / И.Н. Пушмина, Е.С. Взыграева, Е.В. Воропаева // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы IV Всеросс. с междунар. участием науч.-практ. конф. (11-12 мая 2018 г.) / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 718с. – С.442-444.
3. Пушмина, И.Н. Проблема и возможности организации здорового питания в эко-отеле / И.Н. Пушмина, Е.В. Кухаренко, Д.И. Марченков, Н.В. Баев // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – 700 с. – С. 416-420.
4. Федцов, В.Г. Культура ресторанного сервиса : учебное пособие / В.Г. Федцов. – 9-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 248 с.
5. Реймер Е. Как научиться быстро ориентироваться в новой реальности // Ресторанные ведомости. 2021. № 03 (275). С. 20-23.

ИЗМЕНЕНИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

¹Б.Е. Куралбай

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Г.В. Иванова¹

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Сегодня научно доказано, что питание является одним из факторов, регулирующих здоровье человека [1, 2]. Учитывая значимость этого фактора, можно с уверенностью сказать, что питание имеет свою социальную ценность.

Очень серьезным испытанием для здоровья человека является изменение образа жизни, стиля жизни и темпа жизни. Особенно часто это происходит после окончания школы и связано с периодом поступления молодого человека в высшее учебное заведение. Именно в этот период можно наблюдать резкое взросление подростка, изменение его характера, и, конечно же, изменение образа жизни. В том числе и пищевого поведения. Особенно ярко это проявляется у молодых людей, изменивших место проживания на период обучения, т.е. поселившихся в общежитии. В этот период могут наблюдаться достаточно серьезные изменения рационов питания, пищевых пристрастий, пищевых приоритетов, структуры питания. Нарушения в режиме питания связаны, как правило, с расписанием учебных занятий и дефицитом времени для приема пищи, личной неорганизованности и материальной необеспеченностью студентов

Происходит так называемое «смешивание» пищевого поведения различных индивидуумов и выработка «коллективного пищевого разума». Как показала практика, в большинстве случаев, неверного, неграмотного и нерационального. А в ряде случаев и вредоносного. И, если у подростка были сильны семейные традиции в питании, то, как показали наши исследования, в 83-85% случаев он будет их придерживаться. Если же в домашнем питании всё было не так строго и серьезно, то и основу его питания в ближайшее время будут составлять продукты, не способствующие сохранению его здоровья.

Поэтому вопрос о сохранении национальных традиций (в том числе национальных технологий) в вопросах питания в жизнедеятельности иностранных студентов стоит остро и требует внимания в настоящее время [3,4,5,6]. Цель работы: изучение особенностей изменения пищевого режима иностранных студентов 1 курса Института торговли и сферы услуг СФУ направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (приехавших в Красноярск в СФУ из Казахстана) и влияние изменения образа жизни на сохранение традиций в питании.

Казахскую кухню можно считать самой молодой кухней в нашей стране, так как складываться она начала в конце 19 начало 20 века. Но каждое блюдо – результат исторических традиций нескольких поколений.

¹© Куралбай Б.Е., 2022

Из небольшого ассортимента доступных продуктов казахский народ создавал и придумывал различные вкусные блюда. И каждое блюдо является оригинальным. Многие блюда казахской кухни принято готовить или подавать в определенный момент, чаще всего именно во время приема гостей или праздников. Самым почетным гостям подавали специфичное блюдо - бас тарту – вареную голову барана, которую следовало разделить и поделить между остальными участниками дастархана. Чаще всего это делал аксакал, мудрый и опытный старец, который благословлял трапезу и первым пробовал нежное мясо. Затем глава застолья угощал остальных участников дастархана, соблюдая определенный порядок, в котором скрывался особый смысл. Важна для казахской кухни и церемония подачи блюд, имеющая определенную очередность, от простых к более сложным по приготовлению.

Самыми популярными в казахской кухне являются мясные блюда. Бесбармак – самое известное и любимое блюдо в казахской кухне. Бесбармак - это идеальный баланс между мягким, хорошо вываренным мясом (иногда несколько видов мяса) широкими пластами домашней самодельной лапши и ароматным наваристым бульоном с луком и травами.

Одним из важнейших элементов на дастархане – это, конечно же, хлебобулочные изделия. Разнообразие казахских мучных изделий поражает: табан-нан (пшеничный хлеб), бауырсак (круглые шарики из теста, обжаренные в масле), шелпек (лепешки), куймак (пышные оладушки), казанжаппай (хлеб, который пекут в казане) и многое другое.

Не мене важную роль играли и кисломолочные продукты. Их употребление перед, после или во время еды помогает пищеварительной системе переваривать остальную тяжелую традиционную пищу. Ассортимент молока подталкивал казахов готовить из него самые разные виды кисломолочных продуктов: айран из коровьего молока, Шубат из верблюжьего, кымыз из кобыльего, курт (сухие творожные шарики), катык (очень вкусное и густое блюдо, готовящееся из кипяченого молока с закваской), сузбе (горьковато-кислый творог), разные вариации масла, сметаны и творога.

Казахская кухня является уникальной и неповторимой, но в современном мире ее значимость упала вследствие того, что множество блюд различных национальностей перемешались между собой, но и в настоящее время представители старшего поколения соблюдают традиции приготовления национальных блюд и на каждом праздничном столе в обязательном порядке присутствуют традиционные казахские блюда, такие как бесбармак, куырдак, казы, улпершек, баурсак табан-нан, шелпек, кумыс, кымыран, курт и айран.

Молодое поколение уже меньше обращает внимание на традиции в питании, т.к. традиционная казахская кухня формировалась в соответствии с образом жизни казахского народа, ведущего в старое время, в основном, кочевой образ жизни. Теперь образ жизни большинства казахов изменился и, соответственно, изменился пищевой режим. Также, огромное влияние на пищевые пристрастия современной молодежи оказывают такие моменты как учеба вдали от дома в высших учебных заведениях. В этот период времени молодые люди отрываются от дома, домашней кухни, домашнего режима и

начинают жить по «законам» общежития и менять свои пищевые пристрастия. Что, порой, негативно сказывается на состоянии здоровья молодых студентов.

Так, на конкретном примере можно проследить особенности изменения пищевого режима иностранных студентов 1 курса Института торговли и сферы услуг направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (табл. 1).

Таблица 1

Особенности изменения пищевого режима иностранных студентов 1 курса Института торговли и сферы услуг направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

№ п/п	Группы блюд	Национальные традиционные блюда и изделия, употребляемые в домашних условиях	Современное состояние пищевого рациона иностранных студентов
1	Хлебобулочные изделия	Казанжаппай, табан-нан	Хлеб пшеничный, хлеб ржаной
2	Мясные блюда	Куырдак Бесбармак	Котлеты мясные, куриное филе
3	Рыбные блюда	-	-
4	Мучные, кондитерские изделия	Бауырсак Куймак (пышные оладушки)	Торт Наполеон, медовый торт, Бисквитные рулеты
5	Напитки холодные	Наурыз коже, компот из абрикосов и яблок	Пепси и др. сладкие газированные напитки, компот из яблок
6	Молочные продукты	Курт, айран Кумыс, кымыран	Молоко
7	Гастрономия (колбасы, сыры)	Казы, шужык	Сосиски, сардельки
8	Овощи	Помидор, кабачок, баклажан, кукуруза, тыква	Помидор, горох, кабачок, баклажан, картофель
9	Фрукты	Виноград, персик, абрикос, яблоко, айва.	Яблоко, малина, клубника
10	Горячие напитки	Чай зеленый	Кофе

Соотношение различных видов блюд и кулинарных изделий в рационе питания иностранных абитуриентов и студентов-первокурсников СФУ на примере хлебобулочных изделий представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Соотношение различных видов хлебобулочных изделий в рационе питания иностранных абитуриентов и студентов-первокурсников СФУ

Таким образом, культурно-исторические традиции в формировании рациона питания иностранных студентов Сибирского федерального

университета играют важную роль. Но их соблюдение в условиях проживания в общежитии становится практически невозможным, что можно проследить на представленной диаграмме. Напрашивается вопрос: каким образом будет сказываться изменение рациона питания на формировании здорового образа жизни студентов-первокурсников? Это покажут совместные исследования, которые запланированы у студентов ИТиСУ со студентами КрасГМУ. Также, необходимо решить вопрос о внедрении в меню студенческих столовых СФУ национальных блюд.

Список литературы

1. Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи: учебник для сред. спец. заведений / Н.И. Ковалев, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова; ред. М.А. Николаев. - М.: Деловая литература: Омега-Л, 2005. - 467 с.
2. Кулинарные зарисовки о здоровом питании / сост. Г.В. Иванова [и др.]. – Красноярск : Полицом, 2007. - 568 с.
3. Иванова, Г.В. Особенности национальных кухонь народов Севера и Юго-Восточной Сибири / Г.В. Иванова, И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман // Монография. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 200 с.
4. Пушмина, И.Н. Национальные кулинарные традиции как фактор оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (28 Мб). – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. – С. 421-424.
5. Марченков, Д.И. Онлайн-платформа «Школа правильного питания» / Д.И. Марченков, И.Н. Пушмина, Н.В. Баев // Проспект Свободный – 2021 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVII Междунар. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Году науки и технологий 19-24 апреля 2021 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2021. – 236 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,39 Мб). – С. 41-44. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47327877>.
6. Пушмина, И.Н. Проблема и возможности организации здорового питания в эко-отеле / И.Н. Пушмина, Е.В. Кухаренко, Д.И. Марченков, Н.В. Баев // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 17-18 мая 2019 г. /отв. за вып. Ю.Ю. Сулова. – Электрон. дан. (28 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – С. 416-420.
7. Сборник рецептур национальных блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания всех форм собственности / Сост. Е.В. Данилевская. - М.: Гамма Пресс, 2000. - 832 с.
8. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий Ближнего Зарубежья: производственно-практическое издание / сост. Л.Е. Годунова. - СПб.: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 424 с.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КАЛЛУСНЫХ КУЛЬТУР РАСТЕНИЙ

¹М.Н. Харапаев, ¹Н.А. Ключинских

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор С.Л. Тихонов¹

¹©Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Каллусные и суспензионные клеточные культуры имеют широкий спектр применения в фармакологии и фармации, сельском хозяйстве и биотехнологии. **Целью** статьи является провести современный обзор достижений, достигнутых с культурами каллуса в этих научных областях.

Культура растительных тканей представляет собой важный метод в фундаментальной науке и коммерческом применении. У всех основных семейств наземных растений поврежденная ткань восстанавливается недифференцированными каллусными клетками. Эти каллусные клетки можно культивировать *in vitro* для биотехнологического использования. Почти любую часть растения реально использовать для создания каллусных культур [1].

Образование каллуса объясняют две основные теории. В основе ранней лежит концепция, что растительные дифференцированные тканевые клетки способны к дедифференцировке и регенерации поврежденной ткани или даже всего растения. Также клетки растений могут образовывать тотипотентные каллусные клетки [2]. Современная концепция основывается на том, что растительные клетки не дедифференцируются, а каллус формируется из ранее существовавших стволовых клеток [3]. Молекулярные взаимодействия, приводящие к дифференцировке стволовых клеток и / или дифференцировке дедифференцировке соматических клеток растений до конца не изучены. Однако для процессов дедифференцировки решающее значение имеет экспрессия генов, связанных со стволовыми клетками [4].

Важно понимать, что каллусные культуры развиваются не из отдельных изолированных клеток, а из гетерогенных структурных тканей. В то же время каллусные культуры достаточно гомогенны для получения идентичных копий растений с желаемыми характеристиками. Лабораторные условия для выращивания каллусных культур разного вида различаются и требуют индивидуальной разработки. Типичными питательными средами для выращивания каллуса являются: среда Мурасиге и Скуга (MS), среда Уайта и среда для древесных растений. Для стимуляции роста каллуса в среду необходимо добавлять специфические фитогормоны: ауксины, цитокинины и гиббереллины. Немецкий ученый Томас Эфферт рекомендует использование двух сред: одну для обеспечения хорошего роста клеток, другую - для образования вторичных метаболитов [1].

Коммерческий потенциал применения каллусных культур имеет ряд направлений. Среди них: производство вторичных метаболитов для терапевтических целей, производство терапевтических антител и других

¹© Харапаев М.Н., Ключинских Н.А., 2022

рекомбинантных белков, производство сельскохозяйственных растений методов регенерации каллусных клеток и производство садовых растений.

Кратко рассмотрим ключевые направления. В таблице приведен список фитохимических веществ, полученных из каллусов лекарственных растений.

Таблица

Фитохимические вещества каллусных культур

№	Культура	Фитохимическое вещество	Ссылка на исследование
1	Базилик	Розмариновая кислота	[5]
2	Шалфей тысячелистный	Розмариновая кислота	[5]
3	Женьшень	Сапонины	[6]
4	Зверобой	Гиперицин и гиперфорин	[6]
5	Соснуря	Флавоноиды	[7]

Для оптимизации производства желаемых фитохимических веществ необходимо увеличение их биосинтеза. Вместе с тем синтез нежелательных побочных продуктов должен быть сведен к минимуму. Решению этой проблемы способствует морфологическая дифференцировка [1].

Помимо вторичных метаболитов, в последние годы все большее значение приобретают терапевтические антитела и другие рекомбинантные пептиды и белки, полученные в каллусных культурах. Методом биологической бомбардировки происходит встраивание генов, кодирующих специфические терапевтические антитела. Затем генетически модифицированные клетки можно использовать для регенерации целых растений под контролем фитогормонов. Работоспособность концепции подтверждена рядом исследований [8].

Таким образом, следует ожидать спрос на биоинженерные растения в ближайшем будущем. Многие натуральные продукты трудно синтезировать, а потребитель предпочитает натуральные продукты синтетическим препаратам [9, 10, 11, 12].

Биотехнологическое производство каллусных культур в контролируемых условиях культивирования (биоферменторах) представляет собой привлекательную процедуру для коммерческого массового производства. Это касается фитохимических веществ, терапевтических антител, а также регенерированных пищевых растений из каллусов. Хотя весь потенциал технологии выращивания каллусных культур еще не использован, пришло время заниматься научными разработками и практической реализацией продуктов на основе каллусных культур.

Список литературы

1. Efferth T. Biotechnology applications of plant callus cultures // Engineering. 2019. - Т. 5. - №. 1. - С. 50-59. - Режим доступа : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809918306131> (дата обращения: 09.03. 2022)

2. Burris J. N. et al. An improved tissue culture system for embryogenic callus production and plant regeneration in switchgrass (*Panicum virgatum* L.) // *BioEnergy Research*. – 2019. – Т. 2. – №. 4. – С. 267-274. - Режим доступа : <https://link.springer.com/article/10.1007/s12155-009-9048-8>.
3. Sugimoto K., Gordon S. P., Meyerowitz E. M. Regeneration in plants and animals: dedifferentiation, transdifferentiation, or just differentiation? // *Trends in cell biology*. – 2021. – Т. 21. – №. 4. – С. 212-218. - Режим доступа : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0962892410002722>.
4. Jiang F. et al. Involvement of plant stem cells or stem cell-like cells in dedifferentiation // *Frontiers in Plant Science*. – 2015. – С. 1028. Режим доступа : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2015.01028/full>.
5. Bais H. P. et al. Root specific elicitation and antimicrobial activity of rosmarinic acid in hairy root cultures of *Ocimum basilicum* // *Plant Physiology and Biochemistry*. – 2012. – Т. 40. – №. 11. – С. 983-995. Режим доступа : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0981942802014602>.
6. Wu J., Lin L. Elicitor-like effects of low-energy ultrasound on plant (*Panax ginseng*) cells: induction of plant defense responses and secondary metabolite production // *Applied Microbiology and Biotechnology*. – 2002. – Т. 59. – №. 1. – С. 51-57. Режим доступа : <https://link.springer.com/article/10.1007/s00253-002-0971-2>.
7. Liu C. Z., Saxena P. K. *Saussurea medusa* cell suspension cultures for flavonoid production // *Protocols for In Vitro Cultures and Secondary Metabolite Analysis of Aromatic and Medicinal Plants*. – Humana Press, Totowa, NJ, 2019. – С. 53-59. Режим доступа : https://link.springer.com/protocol/10.1007/978-1-60327-287-2_4 (дата обращения: 09.03. 2022).
8. De Muynck V., Navarre C., Boutry M. Production of antibodies in plants: status after twenty years // *Plant biotechnology journal*. – 2020. – Т. 8. – №. 5. – С. 529-563. Режим доступа : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-7652.2009.00494.x>.
9. Пушмина И.Н. Тенденции натуральности – приоритетные направления создания лечебно-профилактических напитков / И.Н. Пушмина // *Пиво и напитки*. – 2009. – №4. – С.28-29.
10. Пушмина И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография/ И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.
11. Пушмина И.Н. Концепция формирования качества полуфабрикатов из растительного сырья и функциональных продуктов на их основе / И.Н. Пушмина // *Техника и технология пищевых производств*. – 2010. – №3. – С.87-91.
12. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // *Известия ДВФУ. Экономика и управление*. – 2017. – №3. – С. 137-149.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ СЕНСОРНАЯ ПЛАТФОРМА И ЭЛЕКТРОДНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ АНТИБИОТИКОВ В СЫРОМ МОЛОКЕ

¹В.Е. Беляев, ¹А.О. Пивень, ¹У.В. Носкова

Научный руководитель: кандидат химических наук, профессор Е.В. Скорб¹

¹©НОЦ ИнфоХимии Университета ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время антибиотики широко используются в животноводстве для лечения домашнего скота, в качестве стимуляторов роста или в качестве кормовых добавок. Несмотря на преимущества их применения, повышенная концентрация антибиотиков также может наблюдаться в конечных продуктах, потребляемых человеком: например, в мясе или молоке [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Присутствие антибиотика в продуктах питания может вызвать серьезные риски для здоровья потребителя, включая токсические поражения печени, почек, кровеносных органов, неврит слухового нерва, аллергии, разрывы сухожилий, а в сочетании с некоторыми лекарствами привести к развитию тяжелых нарушений сердечного ритма [10]. Конечно, концентрация любого антибиотика в конкретном продукте не должна превышать установленного порогового значения [1,2,3,8].

Существуют различные методы определения концентрации антибиотиков в молоке [11], однако в нашей работе мы используем потенциометрические методы, например метод циклической вольтамперометрии, и методы машинного обучения для определения остаточной концентрации антибиотиков в сыром молоке.

Была разработана новая электродная система и составлена база данных для последующего определения наличия антибиотиков в молоке.

Новая электродная система обладает рядом преимуществ: портативна, надежна и обладает высокой чувствительностью.

Данная система представляет из себя электрод, состоящий из 7 частей: 2 никелевых проволоки, 2 проволоки из углеродного волокна и 3 медных проволоки. С его помощью методом циклической вольтамперометрии были сняты вольтамперограммы ряда молочных растворов, содержащих антибиотики.

Следующим шагом было использование методов машинного обучения для получения точности определения концентрации антибиотиков.

Для повышения точности результатов машинного обучения было повышено количество входных данных.

Для сбора большего количества вольтамперограмм была использована электрохимическая сенсорная платформа, которая позволила загружать большее количество образцов для измерений.

В итоге нами была собрана база данных вольтамперограмм растворов антибиотиков в молоке.

¹© Беляев В.Е., Пивень А.О., Носкова У.В., 2022

Далее при помощи машинного обучения методом мультиклассификации была создана программа, позволяющая определять концентрацию антибиотиков в сыром молоке.

Список литературы

1. Мотовилов, К.Я. Пища – главный фактор здоровья и долголетия человека / К.Я. Мотовилов, В.М. Позняковский, О.К. Мотовилов, К.Н. Нициевская, В.В. Щербинин // Пища. Экология. Качество : сборник трудов XIV международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 8-12.
2. Обзоры и анализ рынков пищевой и сельскохозяйственной отраслей, агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] : URL : <https://www.megaresearch.ru/news/pischevaya-promyshlennost-i-s-h>.
3. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
4. Пушмина И.Н. Товароведная характеристика молочкосодержащих продуктов с использованием растительного и минерального сырья Сибири / И.Н. Пушмина // Техника и технология пищевых производств. – 2010. – №4. – С. 93-99.
5. Журавлев, Р.А. Разработка технологий пищевой продукции в соответствии требованиями Технического регламента Таможенного союза / Р.А. Журавлев, Д.А. Лукин, М.Ю. Тамова // Современные проблемы качества и безопасности продуктов питания в свете требований Технического регламента Таможенного союза : сборник материалов международной научно-практической интернет-конференции. – 2014. – С. 37-38.
6. Чугунова О.В. Оценка потребительского рынка продовольственных товаров на примере Свердловской области / Чугунова О.В., Заворохина Н.В., Фозилова В.В. // Управленец. - 2012. - № 7-8 (35-36). – С. 16-20.
7. Чугунова О.В. Научный обзор: сенсорный анализ и его значение в оценке качества и безопасности пищевых продуктов / Чугунова О.В. // Научное обозрение. Технические науки. - 2016. - № 3. - С. 118-129.
8. Пастушкова Е.В. Некоторые аспекты фактора питания и здоровья человека / Пастушкова Е.В., Мысаков Д.С., Чугунова О.В. // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18. – № 4. – С. 67-72.
9. Пат. 89412 Российская Федерация, МПК В01Д15/00. Установка для очистки воды, молока и соков природными цеолитами / Пушмина И. Н., Хорунжина С. И.; заявители и патентообладатели Пушмина И. Н., Хорунжина С. И.. – №2009118844/22; заявл. 20.05.09; опубл. 10.12.09, Бюл. № 34. – 10 с.
10. Romero Bonilla H., Ramírez-Morales I., Romero Flores C. Automatic classification of water samples using an optimized SVM model applied to cyclic voltammetry signals //Vitae. – 2019. – Т. 26. – №. 2. – С. 94-103.
11. Joshi A., Kim K.H. Recent advances in nanomaterial-based electrochemical detection of antibiotics: Challenges and future perspectives //Biosensors and Bioelectronics. – 2020. – Т. 153. – С. 112046.

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ОРГАНИЗМ МОЛОДЕЖИ

¹К.О. Духовникова

Научный руководитель: кандидат педагогических наук, доцент Е.В. Панов¹

¹© *Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Красноярск, Российская Федерация*

Негативное влияние на состояние организма молодежи оказывает достаточно большое количество факторов, например таких как: отсутствие здорового сна, присутствие в жизни молодежи большого количества так называемого «фаст-фуда», малая физическая активность, загрязненная экологическая среда вокруг, наличие вредных привычек и множество других факторов. В конечном итоге, когда все отрицательные факторы складываются воедино, это очень пагубно отражается на здоровье молодежи, но молодежь способна снизить уровень негативного влияния вышеперечисленных факторов на свое здоровье путем изменения некоторых привычек. Этим самым, произойдет увеличение положительного влияния личностных особенностей учащихся и студентов на эффективность отношения к конкретным физическим нагрузкам при занятиях различными видами спорта, а так же, например, при использовании методов функционального тренинга – кроссфита для повышения уровня специальной подготовки спортсменов, специализирующихся в единоборствах [11, 13].

Необходимо, прежде всего, научиться рассчитывать дневную активность так, чтобы сон составлял необходимое организму для восстановления количество часов, также изменить рацион питания и отказаться от вредных привычек. На мой взгляд, самым сложным в данном случае является составление здорового и сбалансированного рациона питания, так как у большинства людей сформировано неправильное представление «здорового питания» [1, 2, 4, 5].

В данной работе мы попробуем разобраться, что же такое «здоровое питание», и какое оно положительное влияние в перспективе окажет на физическое и моральное состояние молодежи. Для многих из нас еда представляет собой не только удовольствие, но и конечно же, источник энергии, необходимой для жизнедеятельности организма. И для того, чтобы эта энергия, получаемая из еды, была наполнена необходимыми организму микроэлементами, витаминами и минералами, продукты питания должны быть качественными и правильно подобранными под рацион питания отдельного представителя молодежи. К большому сожалению, в настоящее время студенческая молодежь предпочтительно питается так называемым «фаст-фудом», это быстро приготавливаемая и также быстро усваиваемая организмом пища, например шаурма, пицца, бургеры, чипсы, газировки и т.д. [1].

¹© Духовникова К.О., 2022

По нашему мнению, выбор такого питания у молодежи связан с тем, что достаточно большое количество времени уходит на работу, учебу, бытовые задачи, соответственно на приготовление качественной пищи практически не остается сил, а «фаст-фуд» позволяет съесть что-то на ходу, практически не отрываясь от своих задач. Но большая проблема таких приемов пищи состоит в том, что элементы, находящиеся в такой еде, содержат малую долю нужных организму питательных свойств. Более того, продукты, содержащие в большом количестве быстрые углеводы (полисахариды) и вредные жиры, могут стать катализаторами для появления и дальнейшего развития заболеваний и различных патологий, таких как: нарушение желудочно-кишечного тракта, гастрита, цирроза печени и т.д.

Легко усваиваемые элементы быстро расщепляются в организме и не насыщают его в полной мере, из-за чего в скором времени человек вновь станет испытывать чувство голода. Мы считаем, что правильное и сбалансированное питание – это подбор качественных продуктов, расчет объема поступающих в организм белков, жиров и углеводов, а также общей суммы калорий и необходимой жидкости, в то время, как под «жидкостью» понимается непосредственно количество воды, поступающей в организм, ни в коем случае в данный расчет не учитываются сладкие чай, кофе, газировки и т.д., такие напитки не приводят в норму водно-солевой баланс.

Под качественными продуктами подразумеваются те, в которых содержание микроэлементов, витаминов и минералов преобладающее количество, например, овощи (свежий картофель, свекла, морковь, редис и т.д.), фрукты (яблоки, бананы, груши, виноград, апельсины и т.д.), мясо (говядина, курица и др.), а также обязательно рыба. Стоит учитывать, что сбалансированным питание будет таковым в том случае, когда потребитель станет максимально сочетать продукты питания, например, к мясу (в котором высокое содержание белков) необходимо добавить гарнир в виде крупы (которая является источником сложных углеводов (моносахаридов)), а также обязательным элементом приема пищи станет большое количество клетчатки, т.е. овощей (всем известно, что они полезны благодаря высокому содержанию витаминов). На данную тему рассуждают Морозова Е.В. и Макарова Л.Г., авторский коллектив Сибирского федерального университета, и они считают, что в питании детей соотношение белков, жиров и углеводов (г) в младшем возрасте должно быть равно 1:1:3, а в старшем возрасте 1:1:4 [2].

Мы согласны с такой позицией авторов и считаем, что такие значения в суточном рационе молодежи обусловлены энергозатратами, в т.ч. расходами энергии на рост и развитие. При соблюдении данной рекомендации прием пищи успешно насытит организм, и у потребителя выработается большое количество энергии на долгое время.

Многие из нас также любят перекусить чем-то сладким или закончить прием пищи за чаем с шоколадкой, но не подозревают, что такая вредная привычка может стать причиной развития диабета и инсулинорезистентности, т.е. резкий подъем сахара и инсулина в крови, в дальнейшем это может

привести к серьезным проблемам со здоровьем, а именно: инфаркт, инсульт, потеря зрения.

Для того, чтобы уменьшить риск развития таких заболеваний, но не отказываться от привычки, следует заменить шоколад на иные сладости с натуральным составом без сахара (пастила, заранее вымоченные сухофрукты).

Также важным условием является интервал между приемами пищи, т.е. рекомендуется, чтобы время между потреблением еды составляло 4-5 часов. На эту тему Омаров Р.С. в своем учебном пособии рассуждает о следующем: «Длительные перерывы могут привести к перевозбуждению пищевого центра, выделению большого количества активного желудочного сока, который, вступая в контакт со слизистой оболочкой пустого желудка, может оказывать раздражающее действие, вплоть до возникновения воспаления (гастрита)» [3].

Данные рассуждения основаны на физиологии человека, но стоит учитывать, что и короткие перерывы между приемами пищи негативно сказываются на здоровье человека, т.к. принятая пища не успевает перевариться и усвоиться к моменту следующего приема пищи.

Подводя итог всего вышеуказанного, можно смело сделать вывод о том, что питание напрямую оказывает влияние на организм [1,2,4,5,6,7,8,9,10], соответственно, чем раньше молодежь задумается над этим, тем скорее удастся предотвратить появление и развитие серьезных заболеваний и патологий. Для этого очень важно правильно использовать все средства оптимального контроля массы тела и профилактики ожирения среди студентов [13].

При этом мы выяснили, что правильное и сбалансированное питание приводит к улучшению уровня жизни молодежи, дает качественную энергию для продуктивных будней, что в наше время очень необходимо. Также важно помнить, что забота о здоровье заканчивается не только составлением рациона правильного питания и потреблением здоровой пищи, а это совокупность многих действий на пути к здоровому телу, таких как активный образ жизни, здоровый сон, отсутствие вредных привычек, занятия физическими упражнениями и спортом и т.д.

Список литературы

1. Пушмина, В.В. Разработка концептуальной модели инновационного предприятия общественного питания в формате «Полезное Питание» с учетом социальных факторов / В.В. Пушмина, И. Н. Пушмина, О. Я. Кольман, А. В. Карелина // Инновации в индустрии питания и сервисе / Материалы II междунар. науч.-практ. конф., 20-21 октября 2016 г., Краснодар. – Изд. КубГТУ, электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ», № 14 – 2016. – С. 69-85.

2. Морозова, Е.В. Физиология питания. Организация питания школьников : учеб. пособие / Е.В. Морозова, Л.Г. Макарова; Сиб. федерал. ун-т, Торг.-эконом. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2012. - 7 с. Режим доступа: <https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=BOOK1-61/M%2080-719078>.

3. Омаров Р.С. Основы рационального питания: учебное пособие / Р.С. Омаров, С.Н. Шлыков. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. - 10с. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00179.html.
4. Захарова Л.М., Пушмина И.Н., Пушмина В.В., Кудрявцев М.Д., Ситничук С. С. Кисломолочный продукт для спортивного питания. Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19. № S1. С. 128 - 136.
5. Пушмина, И.Н. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев, В.К. Кулиев, А.Ю. Осипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 25-28.
6. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf>.
7. Рожнов, Е.Д. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента спецпитания спортсменов / Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников, И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, А.Г. Галимова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S1. С. 72-84.
8. Научные основы и практическая реализация технологии кулинарной продукции функционального назначения: монография / Р.А. Журавлёв, М.Ю. Тамова.– Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021.– 167с.
9. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
10. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю.// Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 143 с.
11. Influence of personal characteristics of pupils and students on the effectiveness of the relationship to the specific physical activities / A. Bliznevsky, M. Kudryavtsev, V. Kuzmin [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16. – No 2. – P. 424-432. – DOI 10.7752/jpes.2016.02066. – EDN WVXRCT.
12. The use of functional training – Crossfit methods to improve the level of special training of athletes who specialize in combat sambo / A. Osipov, M. Kudryavtsev, K. Gatilov [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17. – No 3. – P. 2013-2018. – DOI 10.7752/jpes.2017.03201. – EDN XNTTCL.
13. Comparative analysis of the scientific views of russian and foreign scientists on the problem of training skilled judo wrestlers / A. Osipov, M. Kudryavtsev, P. Fedorova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17. – No 1. – P. 288-293. – DOI 10.7752/jpes.2017.01043. – EDN YVEHFX.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО НАТУРАЛЬНОГО ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ «ЭРИТРИТ»

¹В.А. Рак, ¹Н.Ю. Теплюк

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В статье представлены аналитические исследования по вопросу перспектив использования инновационного натурального пищевого сырья «Эритрит» при производстве мучных кондитерских изделий. Объектом исследования являлось пищевое сырье под названием «Эритрит».

Эритрит (эритритол) – это натуральный сахарозаменитель нового поколения, растительного происхождения. Он обладает приятным сладким вкусом с охлаждающим эффектом, по интенсивности равным примерно 70% обычного сахара. Теплота растворения кристаллического эритрита составляет – 42,9 ккал/г. Отрицательная теплота растворения кристаллического эритрита вызывает ощущение холода при растворении кристаллов во рту. Это ощущение холода вызвано поглощением энергии, необходимой для растворения кристаллической матрицы. Однако на примере употребления, например шоколада с добавлением эритрита вместо сахара, возникает сенсорное ощущение холода, что часто воспринимается многими, как неприятное или негативное. Для снижения органолептического охлаждающего действия эритрита используют пищевые волокна, особенно из пектина и каррагенана в соотношении от 1:10 до 1:300. Эритрит в максимальной степени отвечает понятиям 100% природного и натурального компонента. Это связано с тем, что эритрит естественным образом входит в состав многих видов фруктов, овощей и других продуктов в таблице 1.

Таблица 1

Значение показателей концентрации эритрита в продуктах

Вид продукта	Концентрация
Фасоль	1300 мг/кг
Дыни	22-50 мг/кг
Груши	до 40 мг/кг

Спектр вкусовых характеристик эритрита очень близок к сахарозе, о чем свидетельствуют усредненные данные оценок многих экспертов, схематично представленные на диаграмме на рисунке 1.

Эритрит обладает явно выраженным антикариесным свойством. Это объясняется тем, что после потребления пищи с эритритом рН во рту остается неизменным в пределах 6,8-7,2 в течение многих часов, в то время как в случае сахарозы он через 70-80 минут может опускаться до 5, что обычно приводит к разрушению структуры зубов. Благодаря уникальному сочетанию физико-химических и физиологических характеристик, эритрит может находить все

¹© Рак В.А., Теплюк Н.Ю., 2022

широкое распространение при производстве многих видов мучных кондитерских изделий, где его введение в рецептуру позволяет, помимо снижения калорийности продуктов, значительно улучшить их стабильность и увеличить гарантированные сроки их реализации.

В отличие от своих конкурентов используемых в большинстве продуктов, такого как сахар или наиболее широко распространенном при производстве сладких напитков (в частности газировки) аспартам, эритрит является же безопасным компонентом при производстве той или иной продукции.

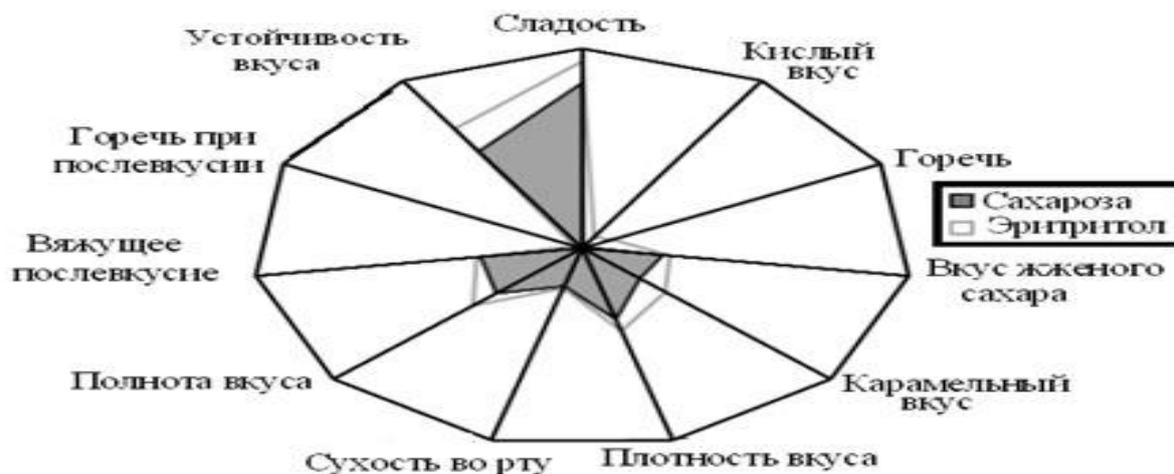


Рисунок 1. Схематический спектр вкусовых характеристик эритрита по сравнению с сахаром

Аспартам без препятственно растворяется в воде при этом не имея даже запаха и слаще сахара практически в 200 раз. Исходя из того что температура разрушения вещества аспартам составляет 80 градусов, то его использование в изделиях требующих проведение термической обработки не возможно, где эритрит уже и составляет конкуренцию, по сколько высокая термическая стабильность позволяет проводить один из наиболее ответственных технологических процессов – конширование при температуре вплоть до 800 градусов, что позволяет сократить его общую длительность выпекания и обеспечить усиление ароматических характеристик конечного продукта.

В результате этого введение эритрита в мучные кондитерские изделия в количестве, обеспечивающем привычную степень сладости, позволяет в значительной степени сократить их избыточную калорийность. Так, например, при замене сахарозы в рецептуре пирожного калорийность снижается более чем 30-40%.

Таким образом, эритрит, учитывая его природное происхождение, имеет приемлемый набор параметров касательно физико-химических свойств и характеристик, как пищевого ингредиента, имеющего очень широкую и все более расширяющуюся область применения, в сочетании с полной безопасностью, способен рассматриваться в качестве одного из наиболее перспективных видов сахарозаменителей в пищевой индустрии и мучных кондитерских изделий, в частности.

Список литературы

1. Erythritol: An interpretive summary of biochemical, metabolic, toxicological and clinical data/I.C. Munro, W.O. Bernt, J.F. Borzelleca and et al // Food and chemical toxicology. - 1998. - v. 36. - P. 1139-1174.
2. Portman M.O., Kilcast D. Psychophysical characterization of new sweeteners of commercial importance for the EC food industry // Food chemistry. - 1996. - v.56. - P. 291-302.
3. Sweeteners and sugar alternatives in food technology/ed. by H.Mitchell - Oxford: Blackwell publishing ltd., 2006. – 414 p.
4. Goossens J., Gonze M. Erytritol // The manufacturing confectioner. - 2000. - №1. - P. 71-75.
5. De Cock P., Bechert C.I. Erythritol. Functionality in noncaloric functional beverages//Pure and applied chemistry. - 2002. - v.74.- №7. - p.1281-1289.
6. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография / И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.
7. Пушмина, И.Н. Формирование качества и потребительских свойств функциональных хлебобулочных изделий с использованием растительных добавок / И.Н. Пушмина // Вестник КрасГАУ. – 2010. - №11. – С.189-193.
8. Пушмина, И.Н. Научные принципы формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона / И.Н. Пушмина // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2011. – 338 с.
9. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
10. Пушмина, И.Н. Формирование ассортиментной концепции функционального хлеба массового ассортимента / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, И.Н. Коюпченко, М.Д. Кудрявцев // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2021. – № 1. – С. 64-79.
11. Эритрит- сведения о дынном сахаре как об наиболее безопасном сахарозаменителе. Области применения и физические свойства[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://sph.one/yummy-jam/saharozamenitel-poliol-eritrit/>.
12. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.
13. Научные основы и практическая реализация технологии кулинарной продукции функционального назначения: монография / Р.А. Журавлёв, М.Ю. Тамова.– Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021.– 167с.
14. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю.// Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 143 с.

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ

¹Е.А. Егорова, ²А.С. Плеханов

Научные руководители: доктор педагогических наук, профессор М.Д. Кудрявцев^{1,2}
старший преподаватель Н.В. Скурихина¹

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

²© *Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

Спорт – одна из важнейших частей жизни каждого человека. Разные спортивные достижения являются предметом гордости не только многих спортсменов, но и разных государств в целом. Для спортсменов успешное выступление является невероятно важным и чтобы добиться наивысших результатов им приходится уделять большую часть своего времени тренировкам и физическим нагрузкам. Но их успех зависит не только от этого, но и от правильно подобранного питания и грамотно организованной диеты.

Сейчас в России огромное внимание уделяют развитию различных видов спорта, поддержке начинающих спортсменов и пропаганде здорового образа жизни. Примером могут служить множество спортивных событий. Россия является страной, которая за последние 10 лет организовала больше всех в мире спортивных мероприятий. Например в 2018 году у нас прошел 21-й чемпионат мира по футболу. В 2014 – Зимние Олимпийские игры в Сочи. И множество других не менее значимых спортивных событий.

Еще одним, но не менее важным примером поддержки спорта нашей страной является число объектов спорта. Насколько известно на данный момент их число превышает 290 тысяч. И с каждым годом разные страны выделяют все большие средства на развитие и продвижение не только спорта, но и здорового образа жизни в целом. Ведь чем больше возможностей, тем большее количество людей может воодушевиться и захотеть подтянуть физическую подготовку или поправить здоровье. А может и пойти дальше добиваться наивысших результатов.

Но для того, чтобы проявить себя максимально, насколько это возможно, недостаточно только тренироваться. Все это обязательно должно сопровождаться специальной диетой, ведь без правильного и здорового питания организм человека не сможет выложиться на все 100%. Это нужно не только спортсменам, но и обычным людям, так как правильное питание также помогает предотвратить риск различных заболеваний.

В общем и целом – правильное и сбалансированное питание это основа успеха. Оно подбирается с учетом каждого вида спорта и индивидуальных особенностей спортсмена опытным специалистом. А также берется в учет то, что многие спортсмены помимо основной нагрузки часто постоянно путешествуют. Меняется климат и часовые пояса, что не очень хорошо сказывается на их здоровье.

^{1,2}© ¹Егорова Е.А., ²Плеханов А.С., 2022

На это затрачивается огромное количество энергии, и организму требуется срочно ее восполнять, чтобы не снизилась продуктивность и эффективность всех нагрузок. Организм спортсменов сильно страдает от данных факторов и у него начинается так называемый «жесткий» режим. Чтобы избежать упадка сил, непродуктивности и тем более травм, следует восполнять утраченную энергию. А откуда ее брать? Конечно из пищи. Поэтому правильное питание и является ключевым элементом высоких результатов и отсутствия нехороших последствий. Для нормального функционирования организма еда спортсмена должна содержать в себе достаточное количество необходимых элементов и питательных веществ. Это такие элементы как: белки, жиры, углеводы, клетчатка, различные витамины и минералы. Благодаря такому рациону спортсмен имеет возможность получать максимальную отдачу от своих тренировок и упражнений, и меньше беспокоиться о риске травм и разных заболеваний.

Каждое питательное вещество имеет свое значение и должно находиться в организме в определенном количестве. Иначе говоря, соотношение всех элементов в организме имеет не менее важную роль, чем просто их наличие. Отсюда следует, что не стоит бесконтрольно употреблять что-то в пищу, каким бы полезным оно не было. Например белки в организме человека в процентном соотношении не должны превышать 15-20% или 0,75 г на килограмм массы тела. В среднем это 55 г для мужчин и 45 г для женщин. Они невероятно важны при сильных физических нагрузках, так как помогают росту и восстановлению мышц. А, как известно, при высокой физической нагрузке мышцы растут достаточно быстро, идет стимуляция их роста. И чтобы организм быстрее приходил в норму, а также привести риск травм к минимуму, ему требуется больше белков чем обычно.

А вот жиры бывают полезные и вредные. И не все из них должны содержаться в правильном рационе. Диетологи подразделяют их на 2 категории – насыщенные и ненасыщенные. Насыщенные жиры нужны нашему организму, они служат материалом клеточных мембран. Основными их источниками являются продукты животного происхождения. Такие как: мясо, птица, различные молочные продукты, яйца и даже некоторые растительные продукты. Но, несмотря на кажущуюся полезность, количество этих продуктов стоит строго регулировать и не переусердствовать в их употреблении, а также не превышать дозу дневных калорий. Ненасыщенные жиры в свою очередь подразделяются еще на 3 категории. Это комплекты кислот: омега-3, омега-6 и омега-9. Благодаря омега-3 у спортсмена будет хорошо работать нервная и иммунная системы, а также она отвечает за свертываемость крови, что очень важно при получении травм. Такие кислоты в основном содержатся в жирной рыбе, в других различных морепродуктах, а также в некоторых маслах. Например в льняном, рыжиковом и масле чиа.

Комплекс кислот омега-6 не менее важен. Он отвечает за обмен веществ в организме, и помогает нормальной работе метаболизма. Эти кислоты содержатся в разных маслах и орехах.

Омега-9 включают олеиновую кислоту. Она помогает предотвратить инфаркты, регулирует нормальную работу мозга, а также оказывает противовоспалительное действие и улучшает память. Их содержание больше всего в оливковом, масле какао, авокадо, и сливочном. А также они содержатся в оливках и авокадо.

К ненасыщенным жирам также относят трансжиры. В отличие от всех остальных, эти вообще не стоит употреблять в пищу. По результатам исследований они вызывают огромное количество различных заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых.

Еще один необходимый элемент – углеводы. Без них организм не сможет получить нужную ему энергию, следовательно основная часть рациона должна приходиться именно на них. Их общее количество не должно быть менее 3,5г на 1 килограмм веса. Они отвечают за основную часть энергии, поступающей в организм из пищи. При их расщеплении образуется очень важный для сохранения тканевого белка, жирового обмена и питания центральной нервной системы элемент – глюкоза. Углеводы, как и жиры делятся на 2 категории. Простые и сложные. Простые углеводы в основном содержатся в молочных продуктах и крупах. А также в сахаре и хлебе. Сложные углеводы, прежде всего, содержатся в овощах и зелени. Еще небольшая их часть есть в ягодах. Они не только помогают организму в кратчайшие сроки восполнить энергию, но и на долгое время обеспечивают чувство сытости и помогают пищеварению.

Эти 3 категории питательных веществ являются основными, но не единственными. Помимо них организму человека, а тем более спортсмена требуются различные витамины и минералы. Они нужны для того, чтобы помочь организму в организации нормального обмена веществ.

А так как спортсмены ежедневно подвергаются усиленным физическим нагрузкам, нежели другие люди, то им эти витамины и минералы требуются вдвойне. Ими являются кальций, магний, железо, витамины разных групп, цинк, медь и т. д. Но их содержания только в продуктах питания недостаточно для спортсмена. И рекомендуется использовать различные пищевые добавки, а также витамины в чистом виде.

Несмотря на всю полезность и ценность данных продуктов питания, для каждого из них существует определённая суточная норма и не стоит переедать. Что касается витаминов, тут следует быть еще более осторожным, ведь некоторые из них могут оказаться несовместимы. И последствия такой невнимательности могут стать весьма плачевными.

Не стоит забывать и о временных промежутках между приемами пищи. Диетологи рекомендуют придерживаться интервального 5-6 разового питания. Оно заключается в том, чтобы есть небольшими порциями, но более часто. Так, рекомендуют не увеличивать количество калорий в одном приеме пищи – лучше поест на 1-2 раза в день больше, чем за один прием пищи.

Также в спортивном питании не стоит пропускать приемы пищи, так как, исходя из всего вышеперечисленного, это может нанести незначительный, а в частой практике и значительный ущерб организму.

Одним из самых, если не самым важным пунктом здорового питания является поддержание водного баланса. Ведь во время тренировок организм спортсмена теряет огромное количество воды. И чтобы не допустить обезвоживания следует как можно больше пить жидкости. Так как в следствие его могут возникнуть микротравмы, сгущение крови и замедление ее круговорота. А также длительный дефицит жидкости в организме может привести к куда более серьезным последствиям.

Вода помогает метаболизму, нормализует работу мозга, и улучшает общее физическое состояние спортсмена. Поэтому для хороших результатов требуется пить много воды и не откладывать это на потом.

Таким образом, в любом случае спортивное питание при высоких нагрузках всегда должно быть подобрано квалифицированным специалистом и не стоит этим пренебрегать.

Список литературы

1. Формирование ассортиментной концепции спортивных фитонапитков / И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, В.В. Пушмина и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2018; (Т.18. №3). – С. 77-89. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35629883> (дата обращения: 23.03.2022).
2. Sports nutrition for young, older, and female athletes; plant-based ingredients; and return to play during COVID-19 / L. Spriet // Sports Medicine (Auckland, N.z.). – 2021; (№51. Supl. 1). - P. 1-2. doi:10.1007/s40279-021-01517-7. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8436004/>.
3. Youth athlete development and nutrition / B. Desbrow // Sports Medicine (Auckland, N.z.). - 2021; (№51. Supl. 1). P. 3-12. doi:10.1007/s40279-021-01534-6. Режим доступа : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8566439/>.
4. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, М.Д. Кудрявцев и др. // Физическая культура: Воспитание. Образование. Тренировка. – 2020; (№5). – С. 25–28. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44199517>.
5. Development of new combined sports nutrition products / O. Kolman, G. Ivanova, M. Kudryavtsev, et al., // Journal of Physical Education and Sport. – 2018; (№18. Supl. 1). – P. 401–407. doi:10.7752/jpegs.2018.s156. Режим доступа: <https://efsupit.ro/images/stories/1aprilie2018/art56.pdf>.
6. Рожнов, Е.Д. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента спецпитания спортсменов / Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников, И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, А.Г. Галимова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S1. С. 72-84.
7. Pushmina, I.N. Justification of the quality of dry concentrates of functional protein-carbohydrate drinks for special nutrition of athletes / I.N. Pushmina, O.Ya. Kolman, S. G. Marchenkova, M.D. Kudryavtsev, A.G. Galimova, A.A. Akhmatgatin // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012008. – 5 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012008/pdf/>.

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО СЫРЬЯ

¹И.Х. Тхамокова, ¹И.А. Беляева

¹© Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорск, Россия

В данной статье приведены результаты разработки рецептур и технологии, исследование показателей качества сладких десертов (муссов) для различных слоев населения. В данной научно-исследовательской работе были разработаны кулинарные изделия для диетического питания – десерты (муссы).

На сегодняшний день, десерты пользуются особой популярностью у населения, благодаря их высоким вкусовым достоинствам, нежной консистенции и привлекательному внешнему виду.

Мусс является низкокалорийным десертом, имеющим в своём составе плоды, фрукты и ягоды. Но, в то же время, анализ меню предприятий питания показывает, что спрос на эту группу сладких блюд удовлетворён не полностью. В связи с этим разработка и оценка качества плодово-ягодного мусса является актуальной задачей.

По результатам научно-исследовательской работы получены следующие результаты:

- составлен план эксперимента;
- проведен патентный поиск;
- разработаны и унифицированы рецептуры фруктово-ягодных муссов;
- разработана технология приготовления фруктово-ягодных муссов;
- рассчитан химический состав компонентов мусса;
- исследовано качество готовой продукции по органолептическим и физико-химическим показателям;
- проведена оценка конкурентоспособности разработанной продукции;
- рассчитан социально-экономический эффект от внедрения новых разработок.

Технической задачей данной работы является производство муссов на основе молочной сыворотки с различными фруктово-ягодными наполнителями, обладающими одновременно диетическими и функциональными свойствами, а также расчет себестоимости готового продукта, упрощение технологического процесса, и, как следствие, снижение его энерго- и трудоёмкости его производства.

В качестве наполнителей выбрано сырьё Северного Кавказа: разные виды смородины, арония (или черноплодная рябина) и яблоки. В черноплодной рябине много железа, витамина С, по которому она превосходит крыжовник, смородину, цитрусовые. Это редкий природный источник сорбита, заменителя сахара, который разрешен даже при сахарном диабете.

¹© Тхамокова И.Х., Беляева И.А., 2022

Красную смородину считают настоящим рекордсменом по количеству содержащегося в нем йода (около 5мг/на100г), практически столько же, сколько в фейхоа, рекордсмене среди всех растений мира.

Черная смородина считается кладезем полезных веществ и витаминов, в ее ягодах содержатся витамины С, В1, В2, В6, В9, D, Е, К, Р, А, пектины, каротиноиды,

Ягоды белой смородины богаты пектином. Благодаря этому полисахариду из организма выводятся токсические и ядовитые вещества, восстанавливается микрофлора в желудке. Фолиевая кислота участвует в синтезе ДНК, предотвращает образование раковых опухолей. Витамин В₄ восстанавливает нервы, улучшает переработку жиров. Оксикумарины благотворно воздействуют на сердце, разжижают кровь. Ягода смородины содержит от 10% до 14% суточной нормы калия. Количество кремния в два раза превышает суточную норму. Он участвует во многих биохимических процессах.

При разработке рецептуры за прототип была принята рецептура 1118 (мусс яблочный) Сборника рецептур на продукцию общественного питания. При составлении рецептур экспериментальным путем было подобрано соотношение компонентов, входящих в мусс фруктово-ягодный, при котором получается однородная система с однофазной вязкой консистенцией.

Новизна рецептуры в том, что мы добавляем молочную сыворотку и кокосовый сахар, который представляет собой натуральный продукт, добываемый из нектара цветов пальмы. Калорийность кокосового сахара составляет около 380 ккал на 100 г. Гликемический индекс не превышает 35 единиц. Это самый низкий показатель среди всех видов сахара, включая и тростниковый сахар с показателем в 68 единиц. Таким образом, употребление кокосового подсластителя помогает контролировать вес и уровень холестерина. Поэтому кокосовый сахар рекомендуется включить диетическое питание.

В настоящее время до 50% получаемой сыворотки не перерабатывается предприятиями, что недопустимо как с экономической, так и с экологической точки зрения. Сыворотка не оказывает побочных отрицательных воздействий на организм человека и практически не имеет противопоказаний к использованию. Она активно стимулирует секреторную функцию пищеварительных органов желудка, кишечника, поджелудочной железы, печени и может применяться с лечебной целью.

Введение в рецептуру молочной сыворотки позволяет обогатить разработанные муссы калием, магнием, натрием, кальцием, фосфором, витаминами гр. В, селеном. Сыворотка отличается повышенными титрами кислотности, что позволяет готовить муссы без лимонной кислоты.

В качестве загустителя и пенообразователя была использована манная крупа. По органолептическим и физико-химическим показателям (сухие вещества, кратность и стойкость пены) разработанная продукция отвечает требованиям нормативной документации на данный вид продукции.

Разработаны технико-технологические карты на мусс из аронии, яблочно-смородиновый и смородиновый. Рассчитана пищевая ценность разработанной

продукции. Энергетическая ценность разработанной продукции незначительно выше энергетической ценности контрольного образца.

Оценка социально-экономической эффективности показала, что прямого экономического эффекта нет, однако, социально-экономическая эффективность от внедрения новых рецептур изделий выражается в том, что разработанные муссы отличаются высокой пищевой ценностью, низкой калорийностью, способностью восполнять дефицит жизненно необходимых пищевых веществ, что выгодно отличает их от аналогичных представителей своего ряда.

Оценка конкурентоспособности исследуемых муссов показала, что разработанные виды фруктово-ягодных муссов по сравнению с яблочным муссом, который является контрольным образцом, несколько проигрывают ему по конкурентоспособности. Но новые виды муссов приготавливаются на молочной сыворотке, что является явным преимуществом, так как это даёт возможность рекомендовать их для питания детей школьного возраста, спортсменам, пожилым людям, поскольку данные изделия обладают высокой физиологической ценностью.

Список литературы

1. Могильный М.П., Шленская Т.В., Лежина Е.А. Контроль качества продукции общественного питания. Под редакцией М.П. Могильного – М. : ДеЛи плюс, 2016.
2. Похлёбкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты В.В. Похлебкина. М.: ОАО «Московская типография №2», 2005. - 975с.
3. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / под ред. Скурихина И.М. и Тутельяна В.А. – М. : ДеЛиПринт, 2007. – 286 с.
4. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. - М. : ООО «Франтэра», 2002. - 213 с.
5. Шендеров Б.А. Современное состояние и перспективы развития концепции «Функциональное питание» // Пищевая промышленность, №5, 2003. - С. 4-7.
6. Пушмина, И.Н. Концепция формирования качества полуфабрикатов из растительного сырья и функциональных продуктов на их основе. – Техника и технология пищевых производств. – 2010. – №3. – С.87-91.
7. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов [Текст] / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.
8. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография / И. Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.
9. Научные основы и практическая реализация технологии кулинарной продукции функционального назначения: монография / Р.А. Журавлёв, М.Ю. Тамова.– Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021.– 167с.

10. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18, 2021. – Volgograd, 2021. – 012027. – 10 p. – URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>.

11. Чугунова, О.В. Теоретическое обоснование и практическое использование дескрипторно-профильного метода при разработке продуктов с заданными потребительскими свойствами / О.В. Чугунова // диссертация ... доктора технических наук : 05.18.15 / ГОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности». Кемерово, 2012. - 306с.

12. Пушмина, И.Н. Научные принципы формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона / И.Н. Пушмина // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2011. – 338 с.

13. Beet pulp dietary fiber exposed to an extremely low-frequency electromagnetic field: detoxification properties /Foods and raw materials, 2021. № 1. Vol. 9. P. 2-9 (ISSN 2310-9599) // Тамова М.Ю., Varashkina E.V., Tretyakova N.R., Zhuravlyov R.A., Penov N.D.

14. Пушмина, И.Н. Ресурсосберегающая схема производства сахаристых кондитерских изделий, обогащенных функциональными растительными ингредиентами/ И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова, В.В. Пушмина // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 40. № 1. – С. 51-60.

15. Пушмина И.Н. Гигиеническая безопасность пищевой продукции как основа оздоровления питания населения / И.Н. Пушмина // Науч.-практ. журнал ВАК Республики Беларусь «Здоровье для всех», 2010 г. - №2. – С.29-35.

16. Пушмина, И.Н. Исследование гигиенической безопасности плодов смородины черной (*Ribes nigrum L.*) (региональный аспект) / И.Н. Пушмина, О.Я. Кольман, А.Б.Коваленко // Технология и гигиена питания: электрон. сб. материал. Междунар. интернет-конф. аспирантов, мол. ученых и студ. (Донецк, 15 ноября 2017 г.) / Минобрнауки ДНР, Донецк. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган–Барановского, Донецк. нац. Мед. ун-т им. М. Горького, КубГТУ, Ун-т пищевых технологий (г. Пловдив). – Донецк, 2017. – С. 63. – URL : <http://tehnol.donnuet.education/index.php/en/>.

17. Мотовилов, К.Я. Пища – главный фактор здоровья и долголетия человека К.Я. Мотовилов, В.М. Позняковский, О.К. Мотовилов, К.Н. Нициевская, В.В. Щербинин // /Пища. Экология. Качество : труды XIV междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 8-10 ноября 2017 г.) / ФАНО России, Минобрнауки РФ, Сиб. науч.-исслед. и технол. ин-т перераб. с.-х. продукции, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, СФНЦА РАН [отв. за вып.: Мотовилов О.К. и др.]. – Новосибирск, 2017. – в 3-х т. – Т. 1. – С. 8-12.



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

XVIII Международная конференция

«Прспект Свободный - 2022»,

**посвященная Международному году фундаментальных
наук в интересах устойчивого развития**

**Научное направление: «Рынок потребительских
товаров в условиях цифровизации:
механизмы устойчивости и факторы развития»**

(страницы 173-250)



СОДЕРЖАНИЕ

1. **А.Д. Бекеш, И.А. Зобнина: Товароведная оценка кофе растворимого сублимированного** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
2. **С.А. Белохонова: Обеспечение безопасности потребительского рынка с точки зрения таможенных служб** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент канд. экон. наук Е.А. Герасимова).
3. **А.В. Бем Роль и функции товароведа в торговом предприятии** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. биол. наук О. А. Стародуб).
4. **В.С. Боев, И.В. Кротова: Механическая активация коры хвойных растений как способ увеличения выхода красящих веществ** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
5. **С.А. Вязьмикина, В.К. Меньшикова: Виды упаковки швейных и трикотажных изделий** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск .
6. **А.Е. Гребенникова, И.В. Зражевская: Оценка конкурентоспособности хлебцев на рынке аналогичных товаров** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент д-р пед. наук И.В. Кротова).
7. **¹Д.В. Елисеев, ¹О.В. Нестеренко, ²О.А. Стародуб: Правовые аспекты организации и проведения товарной экспертизы товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС «Ковры и прочие текстильные напольные покрытия»** - ¹ФГБОУ ВО Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, ² ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск
8. **М.Д. Зиборева: Качество и безопасность детской одежды: результаты деятельности надзорных органов** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научные руководители – доцент канд. экон. наук Е.А. Зайченко, старший преподаватель Е.В. Петренко)
9. **Д.Б. Зундуев: Эффективные методы обучения персонала в условиях цифровизации** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент канд. экон. наук Е.А. Герасимова).
10. **Д.Б. Зундуев, В.К. Меньшикова: Требования, предъявляемые к детской одежде** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск
11. **А.К. Иванова: Сравнительная оценка качества макаронных изделий различных торговых марок** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск^k (научный руководитель – доцент канд. биол. наук Г.Р. Рыбакова).
12. **А.В. Крутий, И.А. Зобнина: Анализ качества растительных масел** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск
13. **А.А. Лазарева: Устойчивое развитие предприятия на основе франчайзинга** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент канд. экон. наук Е.А. Герасимова).
14. **Д.В. Максимова: Хлопок: история, получение, применение** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. техн. наук В.К. Меньшикова).
15. **Д.В. Михалькова: Характеристика шерстяных волокон** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. техн. наук В.К. Меньшикова).



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

16. **А.А. Моргун: Традиционное и современное керамическое сырье** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. техн. наук В.К. Меньшикова).
17. **Д.Н. Осколкова: Товарные потери плодоовощной продукции** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. биол. наук О. А. Стародуб).
18. **Ю.Д. Петренчук: Инновации в тканях** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент, канд. техн. наук В.К. Меньшикова).
19. **С.М. Потылицина, Е.А. Герасимова: Изменение компетенций работников таможенных служб в условиях цифровизации экономики** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск
20. **Е.В. Сергиенко: Органолептические и физико-химические показатели меда натурального лесостепной зоны Красноярского края** – ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», г. Омск (научный руководитель – канд. ветерин. наук Е.В. Корниенко).
21. **Е.Р. Снурникова: Особенности идентификационной экспертизы при выявлении контрафактных детских игрушек** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научные руководители – доцент канд. экон. наук Е.А. Зайченко, старший преподаватель Е.В. Петренко).
22. **С.В. Троегубова: Анализ и оценка потребительской информации о товаре на сайте интернет-магазина** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – профессор, д-р техн. наук В.Н. Паршикова).
23. **Р.А. Федосеева: Товароведная экспертиза чая зелёного пакетированного** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – доцент канд. биол. наук И.В. Дойко).

ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА КОФЕ РАСТВОРИМОГО СУБЛИМИРОВАННОГО

¹А.Д. Бекеш, ¹И.А. Зобнина

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Кофе получают из обжаренных и перемолотых зерен кофейного дерева. Существует мнение, что первыми его стали заваривать арабы в XII веке. И, уже тогда его употребляли с молоком, добавляли в него такие пряности, как корицу или имбирь. Позже кофе распространился в Европу и нашел свою популярность.

Несмотря на кризисные процессы в стране рынок кофе продолжает развиваться и является одним из самых стабильных. В России потребляют большое количество кофе, так как он имеет органолептические свойства, основу которых составляет психофизиологическое восприятие человеком отдельных свойств товаров с помощью органов чувств, в зависимости от его физиологического и психологического состояния, что и предопределяет его потребности в кофе. Например, в состоянии утомления, стрессов и депрессий одним из вариантов снятия напряжения является кофе. С точки зрения физиологии человека — это вполне объяснимо. При сильных вкусовых и обонятельных ощущениях происходит переключение возбудимости одних участков коры головного мозга на другие, обеспечивающие восприятие вкуса и запаха [4,5].

Целью настоящего исследования является товароведная оценка качества кофе растворимого, реализуемого в торговой сети «ЛЕНТА».

Объектом исследования служили пять образцов кофе растворимого сублимированного, приобретенного в торговой сети «ЛЕНТА» г. Красноярск.

Оценка кофе растворимого проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 32776-2014 [1]. Использовались органолептические и физико-химические методы.

Результаты исследований.

Анализ упаковки показал, что кофе «MOCCONA» (производитель JACOBS DOUWE EGBERTS, Нидерланды), «SAFE CREME» (ООО «СОБРАНИЕ», Россия), «Tchibo Gold Selection» (ООО «ГРАЙД-НН», Россия), «Lavazza» («Instanta Sp.», Польша), «Черная карта» (ООО «Штраус», Россия) упакованы в прозрачные стеклянные банки с пластмассовыми крышками.

По маркировке все исследуемые образцы растворимого кофе имеют всю необходимую информацию о продукте: наименование пищевой продукции; состав пищевой продукции; количество пищевой продукции; дату изготовления пищевой продукции; срок годности пищевой продукции;

¹© Бекеш А.В., Зобнина И.А., 2022

условия хранения пищевой продукции; наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции; рекомендации по использованию; показатели пищевой ценности; сведения об отсутствии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов; единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза [2].

В таблице 1 представлены результаты органолептической оценки качества кофе.

Таблица 1

Органолептические показатели качества исследуемых образцов кофе растворимого

Показатели качества [1]	Исследуемые образцы				
	«MOCCON A»	«SAFE CREME»	«Tchibo Gold Selection»	«Lavazza»	«Черная карта»
Внешний вид	Частицы различных форм и размеров	Частицы различных форм и размеров	Частицы различных форм и размеров	Частицы различных форм и размеров	Частицы различных форм и размеров
Цвет	Светло-коричневый однородный по интенсивности	Темно-коричневый однородный по интенсивности	Светло-коричневый однородный по интенсивности	Светло-коричневый однородный по интенсивности	Светло-коричневый однородный по интенсивности
Вкус и аромат	Ярко выраженный	Ярко выраженный	Ярко выраженный	Ярко выраженный, приятный	Ярко выраженный, с легкой горчинкой

Результаты таблицы 1 показывают, что исследуемые образцы кофе по органолептическим показателям качества соответствуют требованиям действующего стандарта. Имеются некоторые отличия у образцов в оттенке коричневого цвета. Наиболее приятный вкус и аромат отмечен в образце «Lavazza».

В таблице 2 представлены результаты физико-химических показателей качества кофе растворимого. Данные таблицы 2 показывают, что массовая доля влаги в исследуемых образцах кофе растворимого находится в пределах нормы и не превышает 6,0%. Массовая доля кофеина находится в пределах от 0,9% («SAFE CREME») до 1,9 («Черная карта»).

Растворимость всех исследуемых образцов кофе в горячей и холодной воде находится в пределах нормы, что говорит о натуральности продукта.

По данным Росстата в 2016–2020 годах кофе растворимый увеличил структурную долю в обороте розничной торговли. Причинами являются распространение моды на кофе в сфере ресторанного бизнеса, вслед за чем увеличивается и домашнее потребление, а также рекламная и промо-активность производителей кофе и кофейной техники. В категории горячих напитков кофе уверенно смещает спрос на себя [4].

Таблица 2

Физико-химические показатели качества исследуемых образцов кофе растворимого

Показатели качества [1]	Исследуемые образцы				
	«МОССОНА»	«CAFE CREME»	«Tchibo Gold Selection»	«Lavazza»	«Черная карта»
Массовая доля влаги, %	5,8	5,1	4,3	5,9	4,4
Массовая доля кофеина, %	1,1	0,9	1,3	1,2	1,9
Время растворения в горячей воде, мин	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Время растворения холодной воде, мин	0,7	0,8	0,5	0,5	0,3

Выбранные для исследования образцы кофе «МОССОНА», «CAFE CREME», «Tchibo Gold Selection», «Lavazza», «Черная карта» представлены разными производителями. По виду технологической обработки кофе является сублимированным.

Проведенные исследования товароведной оценки качества пяти образцов кофе растворимого позволяют сделать следующие выводы: по маркировке исследуемые образцы кофе растворимого соответствуют требованиям ТР ТС 022/2011. По органолептическим показателям образцы кофе растворимого соответствуют требованиям ГОСТ 32776-2014. По физико-химическим показателям качества все исследуемые образцы кофе соответствуют требованиям действующего стандарта.

Список литературы

1. ГОСТ 32776-2014 «Кофе растворимый. Общие технические условия (с Поправками)». – Введ. 02.04.2014. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 8 с.
2. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (с изменениями на 14 сентября 2018 года). - Введ. 09.12.2011. - АО Кодекс. - 23 с.
3. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» с изменениями на 14 октября 2016 года). - Введ. 16.08.2011. - АО Кодекс. - 23 с.
4. Давыдов, Р.Н. Современные подходы к формированию ассортиментной политики [Электронный ресурс] / Давыдов Р.Н. // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. - 2010. - № 2 (34). - С. 286-292. - Режим доступа : <https://www.elibrary.ru/>.
5. Марченков, Д.И. Онлайн-платформа «Школа правильного питания» / Д.И. Марченков, И.Н. Пушмина, Н.В. Баев // Проспект Свободный – 2021 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVII Междунар. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Году науки и технологий 19-24 апреля 2021 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2021. – 236 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,39 Мб). – С. 41-44. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47327877>.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ СЛУЖБ

¹С.А. Белохонова

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Е.А.Герасимова¹
¹© Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

На сегодняшний день главными российскими национальными интересами являются 'качество жизни' и 'благополучие российских граждан'. В настоящее время против Российской Федерации было введено большое количество экономических санкций со стороны Европейского союза и США на ввоз продовольственных товаров. В таких непростых условиях Россия ставит продовольственную безопасность, как первостепенный аспект своего развития на ближайшее время. Большая доля отведена продуктам питания, ввоз и вывоз которых часто связан с биологическими рисками.

Перемещение через российскую границу товаров подлежит обязательному контролю и главными надзорными органами здесь выступают таможенные органы. Сотрудники таможен следят за законной перевозкой товаров, правильностью заполнения деклараций на товары, а также достоверным определением таможенных пошлин. Более конкретно, таможенные сотрудники обрабатывают всех лиц, багаж, грузы и почту, пересекающие границы страны; они запрещают и изымают контрабанду, включая незаконные наркотики; они оценивают и взимают пошлины, акцизы, сборы и штрафы на импортируемые товары.

Документальное оформление является первоочередным этапом работы таможенных органов. Существует механизм, позволяющий быстро и качественно пройти проверку товаров на соответствие документам, которые содержат сведения о различных видах безопасности: санитарно-эпидемиологической, ветеринарной и фитосанитарной.

Автоматизированные системы «Аргус», «Меркурий», «Веста», функционирующие уже несколько лет и самостоятельно оценивающие эпизоотическое благополучие страны, позволяют понять, имеются ли какие-то нарушения, чтобы разрешить или запретить ввоз таких видов продуктов на нашу территорию (рисунок 1).

Продолжая разговор о развитии информационных технологий, сильно облегчающих работу при контроле разрешительных документов потребительского рынка, стоит упомянуть Управление торговых ограничений, валютного и экспортного контроля (УТОВЭК) при ФТС России. УТОВЭК обеспечивает меры технического регулирования, нетарифного регулирования, санитарных, карантинных фитосанитарных мер, мер экспортного контроля [1].

В настоящее время более 51% деклараций на товары при импорте товаров и более 12% при экспорте сопровождается разрешительными документами.

¹© Белохонова С.А., 2022

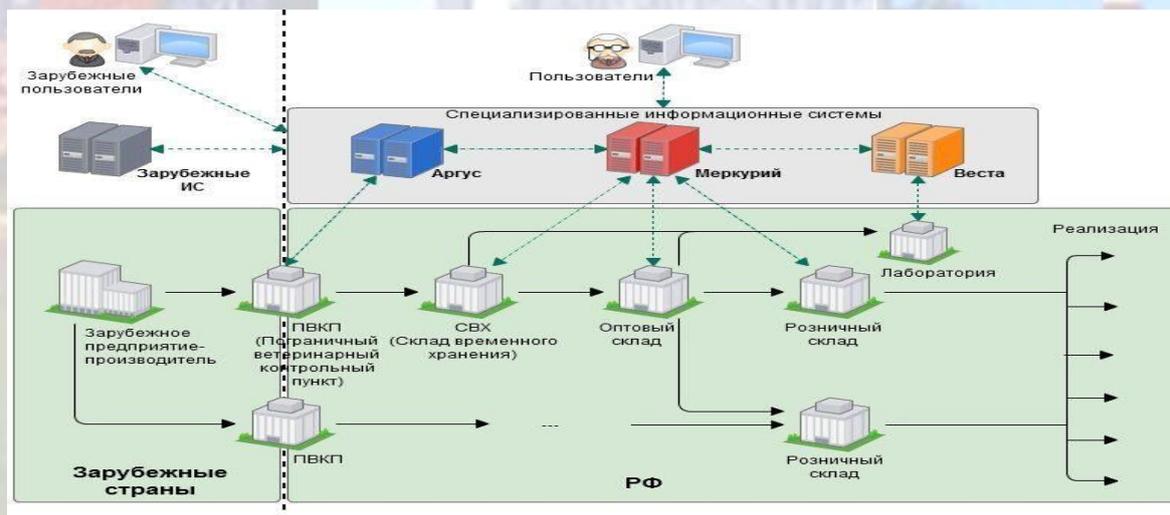


Рисунок 1. Схема механизма работы систем «Аргус», «Меркурий», «Веста»

УТОВЭК осуществляет постепенный переход на новый качественный уровень контроля разрешительных документов с использованием цифровых данных и сервисов. В июле 2021 года мобильными группами Смоленской и Брянской таможен пресечены три факта ввоза в Россию из Белоруссии крупных партий сигарет без акцизных марок Российской Федерации и обязательной маркировки средствами идентификации. Сигареты перевозились с сокрытием от таможенного контроля, с поддельными товаросопроводительными документами. Возбуждены два дела об административных правонарушениях по статьям 16.9 (недоставка, выдача (передача) без разрешения таможенного органа либо утрата товаров или недоставка документов на них).

Продовольственная безопасность опирается на использование таможенными органами мер тарифного, нетарифного характера. Существование таких мер облегчает большой поток продуктов из-за рубежа путем установления высоких таможенных пошлин. Также дает возможность продвижению отечественной продукции. Например, в РФ приоритет отдан своему рынку автомобилей, то есть устанавливается высокий процент таможенных пошлин на сборочные материалы иностранных поставщиков. Таким образом, давая возможности развитию национального автопрома.

Помимо всего прочего существуют меры неэкономического характера. (рисунок 2). Рассмотрим на примере Технического регламента «О безопасности пищевой продукции», принятого 9 декабря 2011 [2]. Арбитражным судом Омской области 30 декабря 2019 на основе проведенных исследований были обнаружены частицы лекарственных препаратов в колбасе вареной «Докторская» (престиж) категории А охлаждённая, производитель ООО «Сибирские Колбасы», которые доказывают опасность такого продукта. Делая вывод, установлено несоответствие образца ТР ТС 021/2011, свидетельствующие об опасности в ветеринарно-санитарном отношении. Обвиняемый выплатит штраф в соответствии с 1 статьей 14.43 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Противодействие незаконному ввозу на территорию Российской Федерации любой продукции из стран, которые наложили на нашу страну

экономические санкции, должны понимать, что к таким товарам будут применяться соответствующие меры, предполагающие соблюдение таких запретов и ограничений, помогающих не допустить товары на российский потребительский или иной рынок [3]. Так, такие меры могут осуществляться, как только таможенными органами, так и совместно с другими органами – налоговыми, правоохранительными и т. д:

- функционирование межведомственных мобильных групп и пунктов предварительного уведомления на границе Российской Федерации,
- создание общей базы таможен, где есть возможность отслеживать все нарушения, связанные с потребительским рынком;
- организация телефонных горячих линий, создание выездных таможенных проверок; и др.

Если продовольственная продукция попадает под арест (эмбарго), она подлежит уничтожению.



Рисунок 2. Меры неэкономического характера

Обобщая вышесказанное, обеспечение продовольственной безопасности таможенными органами является первоочередной составляющей на сегодняшний день. Одним из основных методов такой проверки является таможенный контроль перемещаемых товаров [3]. С принятием комплексных мер по предотвращению ввоза некачественной и вредной потребительской продукции, происходит повышение эффективности и результативности проводимого контроля в отношении запрещенных либо неправильно декларированных продовольственных товаров, а также на уменьшение времени такой проверки. На данный момент приоритет также отдан цифровизации таможни, что дает возможности лучше обеспечивать безопасность потребительского рынка.

Список литературы

1. К вопросу о защите таможенными органами прав на объекты интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21703034> [дата обращения 28.03.2022].
2. Нечаев А.П., Коткова Т.В. Техническое регулирование пищевых ингредиентов. Реалии и перспективы. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21477902> [дата обращения 28.03.2022].
3. Агагомедова С.А., Надькина Н.А., Шейкина Т.С. Роль таможенных органов в обеспечении продовольственной безопасности России. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38332745> [дата обращения 07.04.2022].

РОЛЬ И ФУНКЦИИ ТОВАРОВЕДА В ТОРГОВОМ ПРЕДПРИЯТИИ**¹А.В. Бем**Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент О.А. Стародуб¹¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, России*

С увеличением объемов выпускаемых товаров и, соответственно, номенклатуры к ним, появилась необходимость в систематизированных знаниях и сведениях о продукции, т.е. в товароведении. С увеличением промышленного производства перед товароведением появлялись новые вопросы и задачи, меняющие само содержание товароведения.

В истории развития товароведения можно выделить три важнейших этапа: первый – товароведно-описательный, основное внимание в котором уделялось описанию свойств и способу использования товаров разных видов (середина 16 в. до начала 17 в.); второй этап – товароведно-технологический, в котором, главным образом, изучалось влияние технологических факторов на качество продукции (с 18 в. до начала 20 в.). И третий, идущий и в наши дни – товароведно-формирующий, основное внимание уделяется в разработке научных основ формирования, оценки и управления потребительской стоимостью, ассортиментом товаров и их качеством.

Базовым определением товароведения в современном мире является определение, в соответствии с которым товароведение — это научная дисциплина, изучающая потребительские свойства товаров. Но из-за постоянного развития дисциплины, в разное время существовали разные определения приведенные в таблице.

Таблица

Подходы к определению товароведения

№ п/п	Определение	Автор
1	Товароведение – это наука о свойствах, получении и испытании товаров, а также об их экономическом значении	И. Бекман
2	Товароведение – наука, научающая иметь точные и полезные познания о товарах, их сортах, местах происхождения и сбыта, средствах к покупке и продаже, способах перевозки и хранения	И. Вавилов
3	Товароведение – это естественная научная дисциплина, рассматривающая исследование свойств товаров с коммерческой точки зрения	Г. Томе, И. Гольферт, К. Охара
4	Товароведение – это логически и систематически упорядоченное и сведенное к простейшим принципам и простейшему выражению описание всех сведений, касающихся товаров	В. Пешль

Изменения приоритетов экономических наук в последние годы, вызванные развитием рыночных отношений, отводят товароведению новую роль.

¹© Бем А.В., 2022

В отдельные самостоятельные отрасли отделились дисциплины, такие как «Стандартизация, сертификация и метрология», «Управление качеством», «Маркетинг».

Следовательно, значимость товароведения заключается в том, что оно является единственной дисциплиной, представляющей все свойства товаров и сферы их проявления комплексно [1,4].

К основным торговым функциям предприятий розничной торговли, выполняемых товароведом, следует отнести: изучение покупательского спроса на товары; формирование ассортимента товаров; организацию закупок и завоза товаров; оказание торговых услуг покупателям; рекламирование товаров и услуг.

Основными технологическими функциями являются: приёмка товаров по количеству и качеству; хранение товаров; выполнение операций, связанных с производственной доработкой товаров (фасовка, упаковка, маркировка и др.); внутри магазинное перемещение, размещение и выкладка товаров на торговом оборудовании в торговом зале; продажа товаров (предложение их покупателям, помощь в выборе и др.); выполнение расчётов с покупателями.

В торговых отделах крупных компаний товароведы работают совместно с целым кругом специалистов: маркетологами, менеджерами, логистами и экономистами. Совместно с менеджерами по закупкам строят отношения с поставщиками, определяют объем и качественный состав приобретаемого товара. С менеджерами по продажам решают вопросы реализации товаров. Совместно с маркетологами тщательно отслеживают спрос на разные виды продукции, для того чтобы товар не залеживался на складе или, что еще хуже, не пришлось возвращать его обратно поставщикам. Специфика оценки покупательской способности зависит от типа магазина. Товаровед в магазине одежды должен следить за модными тенденциями. Работник торговой точки с бытовой техникой должен следить за новинками, разбираться в плюсах и минусах каждой модели.

От правильной организации рационального товароснабжения зависит размер и структура товарных запасов, объёмы продаж, качество торгового обслуживания, поэтому профессиональный товаровед является ключевым работником в торговом предприятии, именно от него зависит успешность и прибыльность магазина.

Должностные обязанности товароведа на предприятии изложены в должностной инструкции товароведа.

Должностная инструкция товароведа принимается для точного толкования пунктов трудового договора. В инструкции подробно разъяснены права и функции работника, которыми его наделяет наниматель для выполнения обязанностей, представленных в инструкции, а также рассмотрены другие аспекты деятельности.

На данный момент должностная инструкция включает в себя типовой пакет трудовых документов, имеет юридическую силу и, следовательно, требует особого внимания к оформлению и содержанию [2].

Товаровед (менеджер по качеству товаров) должен соответствовать следующим требованиям:

- наличие высшего или среднего специального образования;
- осуществление контроля за соблюдением условий поставки, транспортирования, приемки товаров; правил маркировки и упаковки товаров; условий хранения товаров на складах предприятия; размещения товаров в торговых залах, сроков годности и условий реализации товаров на предприятиях торговли;
- своевременное оформление претензионных материалов по качеству, упаковке и маркировке товаров;
- участие в формировании ассортимента реализуемых товаров;
- знание номенклатуры и ассортимента продаваемых товаров, умение их оценивать, определять дефекты и причины их возникновения;
- знание товароведных характеристик и показателей качества продаваемых товаров, нормативных и технических документов (ГОСТ Р, СТО, ТУ и др.) на товары;
- участие в рассмотрении претензий покупателей к качеству товаров;
- осуществление своевременного контроля за качеством товаров, участие в изъятии из реализации (продажи) товаров с истекшими сроками годности, с дефектами, ненадлежащего качества;
- знание и контроль за соблюдением основных требований к маркировке товаров и информации для потребителей в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами продажи отдельных видов товаров.

В каждом торговом предприятии инструкция может быть изменена в соответствии с внутренними требованиями самого предприятия.

Также существуют различные требования к товароведу, включающие личностные качества, такие как аналитический склад ума, самоорганизованность, коммуникабельность, стремление работать на результат и др.

Список литературы

1. Григорян, Е. С. Товароведение: учебное пособие / Е. С. Григорян; Пензенский государственный технологический университет. - 1. - Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 265 с.
2. ГОСТ Р 51305-2009 Услуги торговли. Требования к персоналу». Дата введения 01.01.2011 [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Николаева, М.А. Теоретические основы товароведения: Учебник для вузов / М.А. Николаева. - М.: НОРМА, 2013. - 448 с.
4. Пушмина, И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона: монография / И.Н. Пушмина. – Красноярск : КГТЭИ, 2010. – 226 с.

МЕХАНИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ КОРЫ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ КАК СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫХОДА КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ

¹В.С. Боев, ¹И.В. Кротова

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В работе проведен анализ различных способов активации отходов окорки хвойных растений, способствующих увеличению выхода комплекса красящих веществ. Показано, что с позиции концепции экологической безопасности и принципов «зеленой» лесохимии предпочтительным является метод механической обработки коры в шаровой мельнице. Определены оптимальные условия активации.

Показано, что механическая обработка исследуемой биомассы в лабораторной шаровой мельнице «Активатор-2S» при комнатной температуре в течение 15 минут дает максимальный выход полифенольного комплекса в ходе последующей водной экстракции при температуре 95-100⁰С в течение 120 минут при гидромодуле 1:50.

Истощение мировых запасов и нестабильность нефтяного рынка, необходимость обеспечения устойчивости развития страны на основе бережного расходования имеющихся ресурсов, рационального природопользования, экологической безопасности производства заставляют всё более пристальное внимание уделять возобновляемому сырью [1, 2].

В этом ключе биомасса дерева имеет огромный потенциал возможностей применения в различных отраслях народного хозяйства и содержит широкий спектр веществ, являющихся сырьём для получения химических продуктов. Важно отметить, что наряду с деловой древесиной всё большее практическое использование получают многотоннажные отходы окорки, используемые как сырье для получения таких важных товарных продуктов, как топливные брикеты, дубильные экстракты, биологически-активные вещества, сорбенты, волокнистые полуфабрикаты.

Известно, что на долю Сибири приходится примерно половина запасов лесных ресурсов Российской Федерации, которые представлены в основном хвойными растениями. Неслучайно исследования сибирских лесохимиков направлены на решение вопросов комплексного использования биомассы хвойных. Вопросам получения товарных продуктов из отходов окорки посвящены работы Бабкина В.А., Кузнецова Б.Н., Левданского В.А., Левина Э.Д., Рязановой Т.В. и других.

Так, исследовательский коллектив под руководством В.А. Бабкина создал оригинальные технологии выработки целого спектра фармакологических препаратов и пищевых добавок на основе коры лиственницы сибирской [3].

Кузнецовым Б.Н. с соавторами [4] исследованы возможности экстрактивной переработки коры темнохвойных растений растворителями

¹© Боев В.С., Кротова И.В., 2022

возрастающей полярности, что дало возможность предложить схемы утилизации растительного материала с получением широкого ассортимента востребованных продуктов: смолистых веществ, антоцианидинхлоридов, дубильных веществ и пектинов.

В работах Рязановой Т.В. [5], в противовес традиционным технологиям дубильно-экстрактивного производства, предложены способы извлечения экстрактивных веществ спиртощелочной смесью, а также получения дубильного экстракта из коры лиственницы сибирской с максимальным выходом таннидов 22%.

Левданским В.А. с соавт. [6] предложены технологические решения по глубокой переработке коры как хвойных, так и лиственничных растений в товарные продукты. Данные решения основаны на комбинации методов активации, экстракции и пиролиза.

Однако предлагаемые способы глубокой переработки коры не могут решить проблему её утилизации. Причиной отказа от переработки данного растительного сырья является необходимость создания специальных установок для экстракции широкого комплекса веществ, содержащихся в нем. Более того, для выделения воска, дубителей, пектинов необходимо использование экологически опасных и недешевых органических растворителей – гексана, этанола, этилацетата и других.

Поскольку значительные количества коры скапливаются на лесозаготовительных предприятиях, вывоз сырья представляется достаточно затруднительным, а организация комплексной переработки коры на местах её скопления – трудноосуществимой. В этой связи представляется весьма актуальным научно-технологический поиск в направлении создания рентабельной и мобильной технологии переработки небольших количеств древесных отходов с получением товарных продуктов [7].

Нами предлагается технология извлечения и концентрирования комплекса красящих веществ из отходов окорки темнохвойных растений, описанная в [8].

Показано, что оптимальным режимом извлечения красителя из коры хвойных растений (пихты, ели и лиственницы сибирских) является экстракция водой при температуре 95-100⁰С в течение 120 минут при гидромодуле 1:50. При этом удастся извлечь более 90% водорастворимых флавоноидных соединений, составляющих основу комплекса красящих веществ исследуемой биомассы. Однако известно, что вещества фенольной природы в растительной клетке входят в состав труднорастворимого лигноцеллюлозного комплекса, что делает актуальной проблему предварительной обработки биомассы с целью повышения доступности её отдельных компонентов.

Целью данного этапа исследования явился поиск оптимального способа активации коры хвойных растений, способствующего увеличению выхода комплекса красящих веществ.

В настоящее время известны механические, термические и химические способы активации растительной биомассы.

Исходя из концепции экологической безопасности и принципов

«зеленой» лесохимии, химические способы активации отходов окорки, предполагающие использование агрессивных реагентов (минеральных кислот, щелочей и проч.), нами были исключены из рассмотрения.

Определенный интерес представлял такой способ активации растительной биомассы, как неизобарный парокрекинг. Суть метода заключается в кратковременной (в интервале от 30 до 300 секунд) высокотемпературной (180-240⁰С) обработке исходного растительного материала при повышенном давлении (1,2-3,4 МПа) с последующим мгновенным сбросом давления до атмосферного.

Однако проведенное нами [9-11] ранее исследование поведения компонентов древесины осины, активированной данным термическим способом, выявило не только разрушение лигноцеллюлозной матрицы, но и деполимеризацию веществ полифенольной природы. Так, в относительно мягких условиях парового взрыва (температура 187⁰С, время экспозиции 60-120 секунд) 93-98% исходного лигнина превращается в низкомолекулярный.

Такой результат свидетельствует о возможном полном разрушении полифенольного комплекса красящих веществ коры хвойных растений. Данное обстоятельство заставило сосредоточить внимание на механических способах активации растительного материала.

Механическую обработку коры хвойных растений проводили в лабораторной шаровой мельнице «Активатор-2S» при комнатной температуре в течение 5, 10, 15 и 20 минут. Влияние продолжительности активации на выход красящих веществ представлен в таблице.

Таблица

Влияние продолжительности механической активации на выход красящих веществ из коры хвойных растений

Продолжительность активации, мин.	Выход экстрактивных веществ, % от а.с.н.		
	Кора пихты сибирской	Кора ели сибирской	Кора лиственницы сибирской
5	9,24±0,005	3,22±0,005	3,64±0,006
10	9,86±0,006	3,92±0,007	4,42±0,008
15	10,42±0,007	4,12±0,008	5,44±0,009
20	10,43±0,007	4,16±0,008	5,51±0,009

Как следует из полученных результатов, оптимальной продолжительностью механической активации коры хвойных растений является 15 минут.

Дальнейшее увеличение продолжительности предварительной обработки растительного материала не приводит к сколько-нибудь заметному выходу полифенолов, но увеличивает энергопотребление в ходе осуществления процесса.

Таким образом, предложен способ механической активации отходов окорки хвойных растений, позволяющий повысить на 10-12% выход комплекса красящих веществ из исследуемой биомассы в ходе последующей водной экстракции, в сравнении с не активированным растительным сырьем.

Список литературы

1. Пушмина И.Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : монография. – Красноярск, 2010. 226 с.
2. Системный подход в управлении ассортиментом и качеством продукции: монография/ Г.Р. Рыбакова, И.В. Кротова, Е.А. Демакова [и др.]; под науч. ред. Г.Р. Рыбаковой. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. 236 с.
3. Бабкин В.А. Безотходная комплексная переработка биомассы лиственниц сибирской и даурской / В.А. Бабкин, Л.А. Остроумова, С.Г. Дьячкова и др. // Химия в интересах устойчивого развития, 1997. № 5. С. 105-115.
4. Кузнецов Б.Н. Актуальные направления химической переработки возобновляемой растительной биомассы // Химия в интересах устойчивого развития, 2011. № 19. С. 1-9.
5. Рязанова Т.В. Комплексная переработка коры хвойных пород с получением дубильных экстрактов с заданными свойствами: Дисс...д-ра техн. наук. – Красноярск, 1999. 590 с.
6. Левданский В.А. Комплексная переработка древесной коры с использованием процессов экстракции и взрывного автогидролиза: Дисс...д-ра хим. наук. – Красноярск, 2006. 333 с.
7. Кузина А.Н. Возможность утилизации коры лиственницы сибирской с получением красителей для текстильной промышленности / А.Н. Кузина, И.А. Пуховой, И.В. Кротова // Современные проблемы развития техники, экономики и общества: Материалы междунар. НПК 14 марта 2016 г. – Казань, 2016. С.53-56.
8. Кротова И.В. Утилизация отходов окорки темнохвойных пород деревьев с получением антибактериальных препаратов / И.В. Кротова, Г.С. Гуленкова, Н.А. Осмоловская, Р.Ю. Смирнов // Conference in Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies – AGRITECH-2019, 20-22 июня 2019, г. Красноярск – Conference Series: Earth and Environmental Series (EES), Publ. IOP.
9. Кротова И.В. Поведение компонентов древесины осины в условиях взрывного автогидролиза: дисс...канд. хим. наук. – Красноярск, 1997. 168 с.
10. Ефремов А.А. Возможности получения органических продуктов из древесной биомассы с помощью метода взрывного автогидролиза / А.А. Ефремов, И.В. Кротова // Proc. Intern. Conference on Natural Products and Physiologic Active Substanc. Novosibirsk, 1998. P. 103.
11. Ефремов А.А. Комплексная переработка древесных отходов с использованием метода взрывного автогидролиза / А.А. Ефремов, И.В. Кротова // Химия растительного сырья, 1999. № 2. С. 19-39.

ВИДЫ УПАКОВКИ ШВЕЙНЫХ И ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

¹С.А. Вязьмикина, ¹В.К. Меньшикова

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

На сегодняшний день упаковка товаров играет важную роль на потребительском рынке: она является не только инструментом маркетинга, что облегчает продвижение товара, но и используется в качестве защиты потребительских свойств продукции, сохранения товарного вида. Кроме того, упаковка должна соответствовать требованиям безопасности [1] нормативно-технической документации для каждого вида изделия. Согласно ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» «Упаковка — изделие, которое используется для размещения, защиты, транспортирования, загрузки и разгрузки, доставки и хранения сырья и готовой продукции» [2].

На рисунке в виде схемы представлены функции, которые выполняет упаковка.

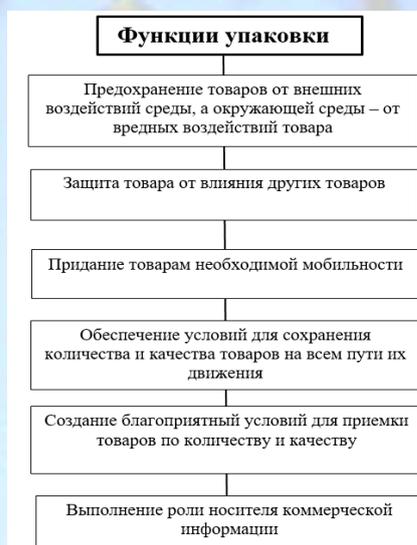


Рисунок. Функции упаковки [3]

Функции упаковки начинают формироваться уже на этапе создания и производства товара. Их действие распространяется на весь путь следования товара – от производителя – до потребителя. Упаковка перестает выполнять свои функции в тот момент, когда покупатель вынимает из нее товар и уничтожает ее.

Использованная упаковка утилизируется методом компостирования и биоразложения. Она не наносит вреда людям и окружающей среде [4-6]. Требования к упаковке одежды регламентированы ГОСТ 10581 «Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение» и ГОСТ 3897 «Изделия трикотажные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

¹© Вязьмикина С. А., Меньшикова В.К., 2022

В соответствии с данными документами для изделий характерны различные виды упаковки, которые представлены в таблице 1 [7, 8].

Таблица 1

Вид и материал упаковки

Вид упаковки	Швейные изделия	Трикотажные изделия
Потребительская	Полиэтиленовые пакеты, пакеты целлофановые и бумажные	Пакет из полиэтиленовой пленки
	Коробки и пачки из картона	Коробка с крышкой и пачка с клапанами из картона
	Бумага	
Групповая	Ящики, мешки	

Правильная упаковка швейных и трикотажных изделий обеспечивает сохранность товарного вида изделий и важных вещественных доказательств. Каждое изделие упаковывают по определенным правилам.

Для упаковки швейных и трикотажных изделий применяют потребительскую тару (индивидуальная или групповая), бумагу и транспортную тару.

Перед упаковкой швейные и трикотажные изделия отглаживают, отформовывают отпрессовывают, затем укладывают в индивидуальную или групповую тару.

Швейные изделия (пальто, полупальто, куртки, жакеты, костюмы, пиджаки и др.) из всех видов тканей и материалов, плащи из шелковых, шерстяных и химических тканей на подкладке транспортируют при местных перевозках в основном в пакетах из полиэтиленовой пленки в подвешенном или сложенном виде. Верхние сорочки мужские и для мальчиков-подростков, чулки женские из капроновых нитей упаковывают в пакет с вкладыванием картона или плотной бумаги, затем в коробку или пачку [3, 8].

Головные уборы упаковывают в коробки или ящики. В картонные коробки укладывают от 1 до 25 головных уборов в зависимости от способа их изготовления (шитые, формованные) и размера коробки [3, 7].

В коробку, пачку из картона, бумагу или полиэтиленовый пакет упаковывают изделия из одной модели, одного размера, артикула ткани и полотна, цены, сорта.

В качестве примера рассмотрим материал и вид упаковки различных швейных и трикотажных изделий российских производителей одежды. Данные представлены в таблице 2.

Таблица показывает, что в основном производители упаковывают изделия полиэтиленовые пакеты для верхней одежды и при этом используют картонные вкладыши. Согласно этим данным, можно сделать вывод о том, упаковка для каждого из видов изделия российских производителей соответствует стандартам (ГОСТ 10581, ГОСТ 3897).

Изучение упаковки показывает, насколько важную роль она играет в обеспечении безопасности продукции при товародвижении.

Материал и вид упаковок швейных и трикотажных изделий российских производителей

Производитель	Изделие	Материал и вид упаковки
ОАО Швейная фирма «Айвенго»	Мужская сорочка	Вкладыш, полипропиленовый пакет
Lanicka	Женское пальто	Пакет из полиэтиленовой пленки с применением вешалки
KATARDI	Мужской костюм	Пакет из полиэтиленовой пленки с применением вешалки
Натали	Детские колготки	Картонная коробка

Исследование швейных и трикотажных изделий российских производителей по материалу и виду упаковки, показало, что каждое из изделий имеет соответствующую упаковку для данного вида.

Список литературы

1. Пушмина И. Н. Лабораторный контроль качества / И. Н. Пушмина, Г. Г. Первышина, Л. Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.
2. О безопасности упаковки: ТР ТС 005/2011 [Электронный ресурс]: ФЗ РФ от 16.08.2011 г. №769 – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru>
3. Меньшикова В. К. Понятие, сущность и нормативно-правовое регулирование экологически благоприятных товаров // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 238-241.
4. Демина Л. Н., Жданова П. А., Игнатов А. Д. Утилизация отходов упаковочных материалов // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 248-252.
5. Меньшикова В. К., Мальцева Н. В., Чехунов В. В. Утилизация и переработка твердых бытовых отходов в России и других странах // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 244-247.
6. Меньшикова В. К. Факторы, формирующие ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В. К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 200 с.
7. Меньшикова В. К. Ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В. К. Меньшикова. – Красноярск : КГТЭИ, 2009. – 116 с.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ХЛЕБЦЕВ НА РЫНКЕ АНАЛОГИЧНЫХ ТОВАРОВ

¹А.Е. Гребенникова, ¹И.В. Зражевская

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор И.В. Кротова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Конкурентоспособность товара – одна из важнейших его характеристик, позволяющая оценить успешность продаж. Одновременно данное понятие можно определить и как способность товара занимать первое место среди аналогичных объектов. Анализ конкурентоспособности товара позволяет выявить, насколько товар удовлетворяет потребность покупателя [1]. Это особенно важно при выпуске нового товара на рынок.

Как показано в [2, 3], нами разработан новый хлебобулочный продукт пониженной влажности – хлебцы со снытью. Данное обстоятельство актуализировало необходимость разработки критериев оценки конкурентоспособности этого товара.

Исходя из существующих теоретических подходов [1, 4], были выделены следующие критерии: экономические показатели, среди которых наиболее значимым является закупочная цена; физико-химические показатели: массовая доля влаги, щелочность; показатели органолептических исследований. Последние оцениваются в соответствии с ГОСТ 9846-88 «Хлебцы хрустящие. Общие технические условия».

В качестве объектов сравнения были выбраны аналогичные хлебобулочные изделия, реализуемые в розничной торговле. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Как следует из полученных результатов, один из четырех образцов – хлебцы «Лайт» (торговая марка «Хлебцы Молодцы», Россия) соответствуют требованиям ГОСТ 9846-88. «Хлебцы хрустящие. Общие технические условия».

В двух образцах – хлебцы «Овсяные» (ООО «Гороховецкая мануфактура», Россия) и хлебцы со снытью (авторская разработка) – выявлены нарушения по показателю хрупкости: хлебцы «Овсяные» оказались излишне хрупкими, а хлебцы со снытью, наоборот, твердыми. Хлебцы «Елизавета» (ООО «Елизавета+», Россия) неприятные по вкусу, что не соответствует требованиям нормативного документа. Образцы хлебцев «Лайт» имели интенсивный вкус и запах, хлебцы со снытью недостаточно выраженный вкус.

Далее исследуемые образцы были проанализированы на соответствие физико-химическим показателям: массовая доля влаги, щелочность. Испытания проводились по стандартным методикам.

Исследование образцов по показателю «кислотность» выявило соответствие данного показателя. Все образцы продемонстрировали соответствие требованиям по данному показателю, не превышают 6 град.

¹© Гребенникова А.Е., Зражевская И.В., 2022

Таблица 1

Анализ органолептических показателей хлебцев

Показатель	Хлебцы пшеничные «Лайт»	Хлебцы «Овсяные»	Хлебцы пшеничные «Елизавета»	Хлебцы со снытью
Поверхность	Шероховатая, без мучнистостей			Шероховатая, немного мучнистостей
Цвет	Светло-коричневые	Светло-коричневые	Темно-бежевые	Светло-желтые
Вид в изломе	Просушенные, без непромеса	Разрыхленные, просушенные	Разрыхленные, просушенные	Разрыхленные, просушенные
Форма	Прямоугольные ровные плитки	Прямоугольные плитки	Прямоугольные ровные плитки	Прямоугольные плитки без надломов
Хрупкость	Слегка ломающиеся	Излишняя хрупкость	Слегка ломаются	Излишне твердые
Вкус и запах	Интенсивный вкус, запах	Недостаточно интенсивный вкус	Не очень приятный вкус	Недостаточно выраженный вкус
Отклонения от ГОСТ	Нет	Излишняя хрупкость	Вкус не соответствует	Излишне твердые

Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Исследование кислотности и массовой доли влаги хлебцев

Образец	Кислотность, в градусах	Массовая доля влаги, %	Соответствие требованиям
Хлебцы пшеничные «Лайт»	5,2	7,50	Соответствует
Хлебцы «Овсяные»	4,0	9,00	Не соответствует
Хлебцы пшеничные «Елизавета»	5,6	7,00	Соответствует
Хлебцы со снытью	5,3	5,00	Соответствует

Массовая доля влаги является следующим регламентируемым показателем и должна быть не более 8,5% влажности. Полученные результаты наглядно демонстрируют, что все образцы, за исключением хлебцев «Овсяные», полностью подтвердили соответствие нормативным требованиям.

Следующим этапом исследования явился анализ оптовых и розничных цен исследуемой товарной группы, результаты которого представлены в таблице 3. Проведенный анализ позволил сделать вывод о том, что по цене хлебцы со снытью не должны превышать 58 рублей в розничной торговле, иначе их конкурентоспособность будет низкой.

С целью оценки конкурентоспособности хлебцев со снытью по экономической составляющей проведен расчет их примерной стоимости (в ценах 2021 года) на 100 грамм.

В состав хлебцев входит: мука пшеничная хлебопекарная высший сорт – 83,2 г, порошок сныти обыкновенной – 20,8 г, соль поваренная – 0,6 г, вода – 50 мл. Также в стоимость хлебцев включены технологические затраты. Результаты расчетов представлены в таблице 4.

Таблица 3

Анализ цен хлебцев на рынке розничной и оптовой торговли

Хлебцы	Оптовая цена, руб	Розничная цена, руб	Разница в цене, руб
Хлебцы пшеничные «Лайт»	37	42	5
Хлебцы «Овсяные»	34	36	2
Хлебцы пшеничные «Елизавета»	52	58	6

Таблица 4

Расчет стоимости 100 граммов хлебцев со снытью

Показатель	Цена, руб
Мука пшеничная высший сорт	1,75
Порошок сныти	30,95
Соль поваренная	0,01
Электроэнергия	0,5
Иные технологические затраты	11
Сумма:	44,21

Как следует из сравнения данных, представленных в таблицах 3 и 4, разработанный нами хлебобулочный продукт пониженной влажности занимает промежуточное положение по себестоимости среди аналогичных товаров, реализуемых на рынке. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что разработанные нами хлебцы со снытью смогут устойчиво держаться в современных условиях рынка. Это обусловлено приемлемым уровнем себестоимости готового продукта, готовностью потребителя приобретать его. По физико-химическим показателям хлебцы со снытью соответствуют стандартным требованиям. Однако необходимо скорректировать технологию производства, так как эксперты отмечают излишнюю твердость готового продукта.

Список литературы

1. Зайченко Е.А. Конкурентоспособность товаров и ее оценка / Е.А. Зайченко, В.В. Полянская КГТИ. – Красноярск : Кларетианум, 2002. 141 с.
2. Гребенникова А.Е. Новый специализированный хлебобулочный продукт пониженной влажности на основе сныти обыкновенной / А.Е. Гребенникова, И.В. Зражевская, И.В. Кротова // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса : Мат. III Всерос. н.-пр. конф. / СФУ. – Красноярск, 2021. С. 15-19.
3. Krotova, I.V. Justification of the choice of plant raw materials and forms of its processing for expanding the range of functional foods products / I.V. Krotova, I.N. Pushmina, O.K. Motovilov, V.V. Sherbinin, S.M. Mokrousov // IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science 848 : V International Seminar on Innovations in Agri-food Technologies (WEFT-V-2021) June 17-18,2021.-Volgograd,2021.- 012027. - 10p. - URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012027/pdf>
4. Молчанова Е.Н. Использование потребительских оценок при определении конкурентоспособности продовольственных товаров Е.Н. Молчанова, В.Е. Пономарева // Пищевая промышленность, 2014. № 1. С. 42-44.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ТОВАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРОВ ГРУППЫ 57 ТН ВЭД ЕАЭС «КОВРЫ И ПРОЧИЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ»

¹Д.В. Елисеев, ¹О.В. Нестеренко, ²О.А. Стародуб

¹© Севастопольский государственный университет, Севастополь, Россия

²© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

При проведении товарной экспертизы товаров, относящихся к группе 57 ТН ВЭД ЕАЭС, эксперт должен руководствоваться действующими нормативно-техническими документами в данной сфере, а именно: техническими регламентами и стандартами.

Технический регламент «О безопасности продукции легкой промышленности» (ТР ТС 017/2011) представляет собой регламент, в котором установлены обязательные требования безопасности для продукции легкой промышленности, в том числе для ковров, дорожек ковровых, дорожек напольных и покрытий текстильных напольных [1].

Помимо этого, регламентирующими документами выступает перечень стандартов, которые касаются товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС. К стандартам, устанавливающим требования для товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС, в настоящее время относятся:

– ГОСТ 28867-90 «Покрытия и изделия ковровые нетканые машинного способа производства. Общие технические условия».

Указанный стандарт распространяется на готовые ковровые нетканые покрытия машинного способа производства: прошивные (тафтинговые), вязально-прошивные (Малимо), трикотажные жаккардовые (Лирофлор), трикотажные [7].

– ГОСТ 28415-89 «Покрытия и изделия ковровые тканые машинного способа производства. Общие технические условия». Указанный стандарт распространяется на готовые тканые ковровые покрытия и изделия машинного способа производства: жаккардовые двухполотные, жаккардовые и гладкие прутковые, акминстерские [6].

Также существуют стандарты, в которых подробно и четко прописан способ нанесения и содержание маркировки ковров и других товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС, которая наносится на первичную и транспортную упаковку.

Для маркировки первичной упаковки установлен ГОСТ 23348-78 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Первичная упаковка и маркировка». Данный стандарт распространяется на ковровые покрытия (дорожки, полотна) и изделия (ковры) машинного способа производства бытового назначения и устанавливает порядок формирования рулонов, первичной упаковки и маркировки продукции [5].

Для маркировки транспортной упаковки товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС установлен ГОСТ 7000-80 «Материалы текстильные. Упаковка,

^{1,2}© ¹Елисеев Д. В., ¹Нестеренко О.В., ²Стародуб О. А., 2022

маркировка, транспортирование и хранение». Данный стандарт распространяется на текстильные материалы, вырабатываемые из волокон всех видов: суровые (кроме шерстяных и льняных), предназначенные для транспортирования на отделочные предприятия, готовые ткани, товарное суровье, штучные изделия, нетканые полотна, ковровые изделия и покрытия, текстильно-галантерейные изделия и устанавливает требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению [2].

Отбор проб при проведении товарной экспертизы группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС также осуществляется в соответствии с действующими стандартами. В числе данных стандартов ГОСТ 18276.0-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Метод отбора проб».

Указанный стандарт распространяется на ковровые покрытия и изделия машинного способа производства, вырабатываемые из шерсти и в сочетании с натуральными и химическими волокнами и нитями, а также полностью из химических волокон и нитей, и устанавливает метод отбора проб для проведения испытаний [3].

Определение различных органолептических и физико-химические показателей качества товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС, которые определяются в ходе товарной экспертизы, также проводится в соответствии с действующими стандартами. Подобными стандартами являются:

- ГОСТ 18276.1-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Методы определения числа ворсовых петель или пучков и высоты ворса»;
- ГОСТ 18276.3-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Методы определения линейных размеров, поверхностной плотности и поверхностной плотности ворса»;
- ГОСТ 14217-87 «Материалы текстильные. Покрытия напольные. Метод определения прочности закрепления ворса»;
- ГОСТ 18276.2-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Методы определения влажности» и др.

На момент проведения исследования было установлено, что все вышеперечисленные стандарты являются действующими.

Итак, товарная экспертиза товаров группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС «Ковры и прочие текстильные напольные покрытия» регулируется Техническим регламентом «О безопасности продукции легкой промышленности» (ТР ТС 017/2011), поскольку товары группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС принадлежат к товарам легкой промышленности. Помимо этого, правовая сторона товарной экспертизы изучаемой группы товаров отражена в широком ряду стандартов, которые устанавливают различные требования к товарам группы 57 ТН ВЭД ЕАЭС, определяют методы отбора проб и определения показателей качества и пр.

Список литературы

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности» (ТР ТС 017/2011) : введен впервые : дата введения 2011-12-09 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320564>
2. ГОСТ 7000-80 «Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение» : введен впервые : дата введения 1981-07-01 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901711455>
3. ГОСТ 18276.0-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Метод отбора проб» : введен впервые: дата введения 1990-01-01 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200015097>
4. ГОСТ 18276.1-88 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Методы определения числа ворсовых петель или пучков и высоты ворса» : введен впервые : дата введения 1988-09-29 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/120001509>
5. ГОСТ 23348-78 «Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Первичная упаковка и маркировка» : введен впервые : дата введения 1980-01-01 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/120001514>
6. ГОСТ 28415-89 «Покрытия и изделия ковровые тканые машинного способа производства. Общие технические условия» : введен впервые : дата введения 1991-01-01 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL:
7. ГОСТ 28867-90 «Покрытия и изделия ковровые нетканые машинного способа производства. Общие технические условия» : введен впервые : дата введения 1992-01-01 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200015090>
8. Друздова, В. С. Особенности идентификации группы 57 ТН ВЭД / В. С. Друздова // Молодой ученый. – 2019. – №7. – С. 86-88.
9. Дубинина, Ю. А. Идентификация ковров в таможенных целях / Ю. А. Дубинина // Молодой ученый. – 2020. – №10. – С. 223-230.
10. Жебелева, И. А. Экспертиза товаров при экспортно-импортных поставках : методические указания / И. А. Жебелева. – Москва : Российский университет кооперации, 2017. – 56 с.
11. Коляденко, С. С. Товароведение текстильных товаров : учебник / С. С. Коляденко. – Москва : Экономика, 2015. – 312 с.
12. Николаева, М. А. Товарная экспертиза : учебник / М. А. Николаева. – Москва : Деловая литература, 2017. – С. 211.

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ

¹М.Д.Зиборева

Научные руководители: кандидат экономических наук, доцент Е.А. Зайченко¹,
старший преподаватель Е.В. Петренко¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Требования к качеству и безопасности детской одежды регламентируются ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» и ГОСТ на определенные группы одежды (например, ГОСТ 32119-2013 «Изделия для новорожденных и детей ясельной группы. Общие технические условия»).

К основным показателям безопасности относят: гигроскопичность, воздухопроницаемость и содержание массовой доли свободного формальдегида, значения которых нормируются в зависимости от возраста детей. Также предъявляются требования к волокнистому составу материалов, используемых для производства детской одежды и устойчивости окраски к стирке, поту и сухому трению [1].

При контроле качества внимание обращается на размерные признаки, предельные отклонения от номинальных основных измерений готовых изделий, отсутствие дефектов материала и пошива, качество обработки срезов и швов, полноту маркировки [2].

Также особое внимание в детской одежде и обуви уделяется эргономическим свойствам [3,4].

Создание условий для обеспечения безопасности потребителей товаров и услуг – ключевые задачи государственного регулирования национальной экономики, широко декларируемые Президентом и Правительством РФ.

В этой связи региональные структуры Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в последнее время все более активно пытаются воздействовать на потребительский рынок, осуществляя экспертизу и мониторинг качества товаров, выявляя продукцию с разным уровнем безопасности и полезности для потребителей [5].

Рассмотрим ситуацию с детской одеждой.

На государственном информационном ресурсе Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека только за 2020 г. внесено 539 уведомлений в отношении выявленных нарушений в части ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

Основными видами нарушений являются:

- неполная маркировка;
- реализация продукции без маркировки;

¹© Зиборева М.Д., 2022

- наличие химических загрязнителей или недопустимых материалов;
- реализация продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, без указания в сопроводительной документации сведений о сертификате соответствия или декларации о соответствии;
- отсутствие документов, подтверждающих прохождение процедуры подтверждения обязательным требованиям ТР ЕАЭС;
- несоответствие по показателям безопасности, например, гигроскопичности и воздухопроницаемости [6].

В рамках процедуры мониторинга потребительского рынка определен опыт накоплен у автономной некоммерческой организации «Российская система качества». В период с 2018 г. по 2022 г. организацией были проведены веерные исследования следующих групп детской одежды – трикотажные комбинезоны для новорожденных и детей ясельного возраста, детские костюмы осенне-зимнего ассортимента, сорочки для школьников, брюки и пиджаки для мальчиков, блузки школьные, сарафаны и футболки для девочек (таблица).

Таблица

Результаты мониторинга рынка детской одежды

Вид одежды	Вид нарушений
Сорочки для мальчиков, 35 образцов	Маркировка: заявленный сырьевой состав не соответствует действительности (процентное содержание массовой доли волокон), маркировка «для эпизодической носки»; Показатели качества: «разрывная нагрузка» (разрыв по поперечным нитям (по утку), высокая пиллингуемость, зафиксировано изменение линейных размеров после мокрой обработки.
Школьные блузки (для девочек начальных классов), 40 образцов,	Маркировка: недостоверность маркировки по основным линейным размерам (не указан обхват груди, талии, неправильное обозначение размеров) и сырьевому составу; Гигиенические свойства: не соответствие 23 из 40 образцов по показателям гигроскопичность и воздухопроницаемость; Показатели качества: не соответствует по ширине внешней подгибки низа изделия на 0,6 см.; превышение значений по показателю «сминаемость» (более 48%), высокая пиллингуемость.
Футболки для мальчиков, 44 образца,	Маркировка: не соответствие заявленного состава фактическому, отсутствие информации на русском языке, отсутствуют данные о местонахождении и юр.адресе изготовителя; Показатели безопасности: повышенный индекс токсичности (1 образец).
Брюки для мальчиков школьного возраста, 62 образца,	Маркировка: отклонения от заявленного состава ткани (около 50 %); Гигиенические показатели: «гигроскопичность» не соответствуют 19 ТМ; «воздухопроницаемость» ткани подкладки – 11 ТМ; Качество изготовления: недочеты в пошиве изделий – в 48брюках (77 %) отсутствовала лея.

Окончание таблицы

Вид одежды	Вид нарушений
Носки, 44 образца	Маркировка: отклонения от заявленного состава ткани; Гигиенические показатели: низкое значение показателя гигроскопичность Показатели качества: толщина зашивки мыска не соответствовали требуемым значениям: шов составил более 1,5 мм
Комбинезонов первого слоя для новорожденных и детей ясельной возрастной группы, 22 образца	Маркировка: ссылка на отмененный ГОСТ, не указана возрастная группа «для новорожденных», несоответствие заявленному сырьевому составу (заявлено «100% хлопок» - выявили 53,9%); Гигиенические показатели: устойчивость окраски к стирке, сухому трению и поту - 1 образец не соответствует по каждому из трех показателей; низкие значения показателя гигроскопичность у 2 образцов.
Сарафаны для девочек, 78 образцов	Маркировка: отсутствовала информация о стране-изготовителе, не был указан состав подкладочной ткани, отклонения от заявленного состава ткани (24 образца); Гигиенические показатели: несоответствие по показателю гигроскопичность подкладки (12 образцов), ткани (9 образцов), неустойчивая окраски – 5 изделий.
Футболки для девочек,	Маркировка: отсутствие информации об изготовителе, его юр.адресе; Гигиенические показатели: неустойчивость красителя к сухому трению

Проводимые Роскачеством веерные исследования, на протяжении шести лет показывают, что основными нарушениями при реализации детской одежды являются нарушения в отношении сырьевого состава, что в свою очередь влияет на низкие показатели гигроскопичности и воздухопроницаемости и как следствие не соответствие требованиям ТР ТС 007/2011, ГОСТ на отдельные виды продукции.

Также Роскачеством проводилась оценка соответствия детской одежды на требования, регламентируемые опережающими стандартами, а для школьной формы – предварительным национальным стандартом ПНСТ 450-2020 «Форма школьная», которые в том числе предъявляют требования к показателям качества: «разрывная нагрузка», пиллингуемость, изменение линейных размеров после мокрой обработки, несминаемость, качество швов, наличие дублирующей прокладки, цельнокроеного обработанного рукава, шва вподгибку, строчек цепного стежка, требования к фурнитуре. Большое количество исследуемых образцов детской одежды, реализуемой на потребительском рынке, признаны соответствующими высоким требованиям стандартов Российской системы качества [7].

На территории Красноярского края надзор за качеством и безопасностью продукции осуществляет Управление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю. Также мониторинг рынка ведет Федеральное бюджетное учреждение

Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае, Республики Хакасия и Республики Тыва (ФБУ «Красноярский ЦСМ») в рамках проекта «Проднадзор».

Эксперты ФБУ «Красноярский ЦСМ» отмечают наличие значительного количества нарушений по качеству детской одежды. В большинстве случаев это грубые, искривленные, плохо обработанные швы, асимметричные детали, выступающие нити, необрезанные края изделий, несоответствие заявленному на маркировке размеру, на этикетке товаров для новорожденных отсутствует соответствующая маркировка «Для новорожденных» [5,8].

Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю были проведены проверки в отношении предприятий, занимающихся реализацией детской одежды – 34 партии. За первый квартал 2022 г. были выявлены следующие нарушения: отсутствие маркировки на русском языке, в сопроводительной документации отсутствовала информация о сертификате/декларации соответствия, отсутствие документов подтверждающих качество и безопасность детской одежды (рисунок).



Рисунок. Структура выявленных нарушений, %

Также были проведены исследования на соответствие гигиеническим требованиям безопасности по устойчивости окраски, гигроскопичности, воздухопроницаемости, по химическим показателям. По показателям безопасности, все образцы детской одежды соответствуют предъявляемым требованиям [9].

Таким образом, приходится констатировать, что продолжается тенденция снижения уровня качества детской одежды и нарушений в части информационной безопасности (маркировки и документов, подтверждающих безопасность продукции).

Хочется надеяться, что решению данной проблемы будет способствовать принятие и реализация программных документов по защите прав потребителей органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. А в рамках информирования потребителей об опасной продукции, производителях и торговых организациях – цифровые ресурсы (маркировка контрольно-идентификационными знаками и национальная система оповещения) [10].

Например, в Красноярском крае запланировано создание единого интернет-ресурса «Защита прав потребителей», содержащего информацию о законодательстве в сфере защиты прав потребителей, реестры общественных организаций по защите прав потребителей Красноярского края, а также перечень экспертных организаций, осуществляющих проведение экспертиз товаров (работ, услуг), результаты проведенных экспертиз товаров (работ, услуг), образцы претензий и исковых заявлений, банк судебных решений [11].

Список литературы

1. Технический Регламент Таможенного Союза 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков : утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 № 797 [Электронный ресурс]. URL: <http://consultant.ru> [дата обращения 13.05.2022]

2. ГОСТ 32119-2013 «Изделия для новорожденных и детей ясельной группы. Общие технические условия» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200116049>

3. Ипатко Л.И., Зайченко Е.А., Гаранина Ю.В. Комфортность в иерархии свойств обуви – мнение потребителей // Кожевенно-обувная промышленность. 2007. № 5. С. 40-42.

4. Zaychenko E., Demakova E., Petrenko E. Consumer testing as a tool for managing the goods quality and competitiveness // Conference proceedings 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on social sciences and arts SGEM 2018, 2018. С. 201-208.

5. Мельник Т.В., Слесаренко А.С., Зайченко Е.А. Мониторинг качества и безопасности детской одежды, реализуемой на потребительском рынке г. Красноярска // Сборник II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. под общ. ред. Ю.Ю. Сусловой. «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 2019. С. 423-425.

6. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека : официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rospotrebnadzor.ru/> [дата обращения 14.05.2022]

7. Автономная некоммерческая организация «Российская система качества» : официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://rskrf.ru/> [дата обращения 14.05.2022]

8. ФБУ «Красноярский ЦСМ» : официальный сайт: – URL: <https://krascsm.ru/> [дата обращения 14.05.2022]

9. Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю : официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://24.rospotrebnadzor.ru/>.

10. Зайченко Е.А., Петренко Е.В. Цифровые инструменты оповещения об опасной продукции на рынках ЕАЭС и ЕС // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 7 (117). С. 95-101

11. Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 380 с.

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

¹Д.Б. Зундуев

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Е.А. Герасимова¹

¹©Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

Всего около пары десятков лет назад началась эра цифровизации, или как мы можем её ещё называть эра цифровых технологий. Вместе с ней началась и новая жизнь человечества: ускорился темп жизни, количество информации, проходящей через человека, также значительно повысилось, развитие различных технологий идет теперь не сантиметровыми шажками, а метровыми шагами.

И поскольку развитие цифровых технологий напрямую связано с нами, это сказывается не только на повседневной жизни, но и на рабочем месте. И ни для кого не секрет, что сотрудники играют ключевую роль в развитии организации, поскольку именно они представляют собой основу любой организации, и от их навыков и способностей зависит их производительность. Это, в свою очередь, влияет на функционирование предприятия, его развитие, имидж, эффективность и т.д. Именно поэтому любой руководитель обязан уделять этому много внимания, иначе игнорирование данного фактора может обернуться негативными последствиями.

Многие методы обучения трансформировались, например, если раньше лектору приходилось изображать схемы на доске вручную, то теперь можно её подготовить и показать с помощью проектора, с появлением технологий преподаватель экономит уйму времени, к тому же подача информации стала более презентабельной и наглядной.

Тем не менее кроме трансформации появились и новые методы обучения такие, как дистанционное обучение и компьютерное обучение.

Компьютерное обучение представляет из себя самостоятельную подготовку через различные компьютерные обучающие технологии такие, как:

- текстовый формат – сюда относятся обычные учебники, материалы, зачастую с добавлением интерактивных модулей;
- обучающие программы – отдельно созданные компьютерные программы или приложения, включающие в себя множество функций, и даже игр для более увлекательного обучения;
- мультимедиа – стандартные аудио или видео материал, тем не менее приятнее воспринимающийся, чем информация в текстовом виде;
- виртуальная реальность – подобие реальности в трехмерном формате, позволяющее погрузиться в процесс обучения. Наиболее эффективный метод, поскольку это позволяет получить практический опыт без угрозы каких-либо потерь.

¹© Зундуев Д.Б., 2022

Дистанционное обучение предполагает собой обучение с помощью современных технологий посредством использования сети Интернет [1]. Здесь мы выделим следующие способы:

- интернет-обучение – под этим мы понимаем предоставление сотрудникам различных курсов, каких-либо учебных модулей и материалов;
- видеоконференция – соединение обучающихся с обучающим их лицом для взаимодействия между ними на таких площадках, как *Zoom*, *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Skype* и т.д.;
- синхронизация – благодаря этому можно создать облачное хранилище, которым возможно пользоваться на нескольких устройствах, то есть данные будут храниться именно в информационном пространстве интернета, а не на материальном предмете как твердотельный накопитель и т.д., кроме этого, данный способ означает и связь устройств без облачного сервиса посредством связующих программ, например, *TeamViewer*, другими словами, это удалённый доступ к устройству.

Данные методы уже широко используется везде, где только можно, поскольку они имеют неплохой ряд плюсов, но, конечно же, не обойтись и без минусов, которые представлены в виде таблицы.

Таблица

Плюсы и минусы дистанционного и компьютерного обучения

Плюсы	Минусы
<p>1. Нет необходимости в непосредственном контакте между преподавателем и обучающимся, что позволяет сэкономить немалое количество времени, так как не придётся его тратить на перемещение, а главное, это разбивает дистанционный барьер, то есть на обучении могут находиться сотрудники с любой точки мира, пока у них есть доступ к своему устройству и интернету;</p> <p>2. Обучающие программы довольно легко использовать;</p> <p>3. В каком-то роде они экономичны, так как одним оборудованием могут пользоваться большое количество сотрудников;</p> <p>4. Гибкость, то есть благодаря некоторым способам можно обучаться в любое время, они доступны все 24 часа в сутки, что позволяет легко корректировать свой график, как следствие этого они очень хороши для переподготовки;</p> <p>5. Результаты обучения легко отследить, благодаря чему можно определить усвоил ли сотрудник предлагаемую информацию.</p>	<p>1. Если сотрудник находится на обучении в домашних условиях, то это усложняет сам процесс, так как снижается концентрация, в следствие чего человек расслабляется и не может эффективно воспользоваться временем;</p> <p>2. Программы требуют компьютерной грамотности, тем не менее этому легко обучиться и большинству молодого поколения она свойственна;</p> <p>3. Между инструктором и сотрудником мало взаимодействия, что затрудняет усвояемость сложной части материала;</p> <p>4. Требуется хорошей оснащённости техникой и наличия специалистов, если имеется в наличие собственный корпоративный сервис;</p> <p>5. При отсутствии техники, доступа к интернету возникают трудности с обучением;</p> <p>6. Не очень эффективны для некоторых специальностей, где требуется много общения с клиентами;</p> <p>7. Для части людей скучны и утомительны, что снижает скорость и эффективность обучения.</p>

На практике упомянутые выше методы уже существуют, очень хорошим примером является ПАО «Сбербанк», который учредил в 2014 году

организацию дополнительного профессионального образования «Корпоративный университет Сбербанка».

Данный университет включает в себя множество образовательных программ и курсов, среди которых более 20 в онлайн-формате. К примеру, есть такая программа обучения, как *DIGITAL STRATEGY*, которая служит для переподготовки специалистов, предлагается бизнесменам, топ-менеджерам, руководителям компаний для улучшения своих навыков и способностей. Она включает в себя несколько модулей, где 4 очных и 4 дистанционных, с использованием различных цифровых технологий, цифровых стратегий, а также применяется цифровая организация обучения. Обучающиеся могут решать разнообразные кейсы с применением искусственного интеллекта, технологий VR/AR для решения задач, также практикуется ведение облачных технологий.

Кроме предоставления программ и новых методов прилагается и масса электронных курсов, вебинаров, лекций, учебных материалов и т.д. Предлагаются различные практические задания и симуляции, при этом ученики могут получить консультацию от ведущих экспертов.

Но на этом ещё не все, Сбербанком была создана и программа мобильного обучения, то есть сотруднику не обязательно иметь с собой персональный компьютер, чтобы начать учиться, для этого требуется лишь смартфон, который есть почти у каждого.

Главной положительной стороной данного вида обучения является то, что обучаться можно где угодно и когда угодно, а значит нет необходимости в наличии какого-то специального учебного места. Также благодаря современным технологиям при использовании некоторых инструментов не обязательно ждать обратной связи от преподавателя, поскольку результат придёт к вам незамедлительно.

Таким образом, можем сказать, что методы обучения сотрудников существенно изменяются со временем, и с приходом эры цифровой техники некоторые традиционные методы обучения уже подверглись улучшениям, они стали эффективнее и доступнее, а также появились на свет и новые методы.

Безусловно, традиционные методы будут всегда незаменимы, так как именно вербальное общение позволяет лучше перенять опыт и знания. Тем не менее уже сегодня активно эволюционируют технологии, которые близки к непосредственному контакту.

Список литературы

1. Давиденко П.В. Информатизация процесса обучения: исследование LMS-систем // *Grand Altai Research & Education*. 2021. №2. с. 93-99.
2. Ламзин Р.М. Современные технологии обучения сотрудников организации // *Актуальные вопросы экономических наук*. 2016. №49. с. 94-98.
3. Официальный сайт Корпоративного университета Сбербанка [Электронный ресурс]. URL : <https://sberuniversity.ru>

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЕ

¹Д. Б. Зундуев, ¹В. К. Меньшикова

¹©Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Рынок детской одежды наполнен широким и разнообразным ассортиментом, который продолжает развиваться и по сей день. Несомненно, качество детской одежды имеет огромное значение для развития детей, она должна поддерживать как физиологическое, так и психологическое их здоровье.

В соответствии с ГОСТ Р 54393-2011 детская одежда делится на 5 групп:

- одежда для новорожденного – для детей в возрасте до 28 дней;
- одежда для детей ясельного возраста – для детей в возрасте от 28 дней до 3 лет;
- одежда для детей дошкольного возраста – для детей в возрасте от 3 до 6 лет;
- одежда для детей школьного возраста – для мальчиков и девочек в возрасте от 6 до 17 лет;
- одежда для детей подросткового возраста – для мальчиков и девочек в возрасте от 14 до 18 лет [1].

Численность населения детского возраста продолжает расти с каждым годом: так, по данным Росстата в России в 2014 году она составляла около 24717 тыс. чел., а в 2021 году уже около 27387 тыс. чел.

Наряду с демографическим ростом все больше внимания уделяется качеству и предъявляемым к нему требованиям детской одежды [2]. И хотя детская одежда требует особого внимания, тем не менее существует ряд стандартов, которые и содержат эти самые требования: СанПиН 2.4.7.16-4-2006 «Гигиенические требования безопасности к детской одежде и обуви», ГОСТ 31407-2009 «Изделия трикотажные бельевые для детей новорожденных и ясельного возраста», ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

Представляемые санитарные правила и нормы предполагают собой разделение детской одежды по назначению, использованному сырью и соприкасающейся с кожным покровом площади на 9 классов, к которым предъявляют требования:

- безопасности по физико-гигиеническим показателям: детская одежда должна быть гигроскопичной и воздухопроницаемой, что обуславливает комфортную для детей обстановку. Также к данным показателям приведены оптимальные и допустимые значения, то есть величина должна быть не менее указанной, к тому же учитывается сезон носки одежды;
- безопасности по токсиколого-гигиеническим показателям, детская

¹ © Зундуев Д.Б., Меньшикова В.К., 2022

одежда не должна негативно воздействовать на кожный покров детей и вызывать какую-либо аллергическую реакцию или способствовать её возникновению;

- безопасности к содержанию химических веществ, где регламентируются такие значения, как предельная допустимая концентрация в воздушной среде и допустимое количество миграции в водной среде. Основные вещества и их величина приведены в таблице;

- также указаны и особые требования, например, детская одежда для детей возрастом менее 3 лет должна изготавливаться только из натурального сырья, так как лишь натуральные материалы такие, как хлопок, лен и т.д. обеспечивают достаточную воздухопроницаемость и хорошо впитывают влагу [3].

Таблица

Допустимое содержание химических веществ

Наименование вещества	Величина, среда	
	ДКМ мг/дм ³ (водная среда)	ПДК мг/м ³ (воздушная среда)
Аммиак	-	0,04
Ацетон	0,1	0,35
Диметилтерефталат	1,5	0,01
Диоктилфталат	2,0	0,02
Формальдегид	-	0,01

Далее рассмотрим межгосударственный стандарт, который разбивает детскую одежду на 13 видов по конструкционным особенностям [4], к которым приведены свои характеристики:

- требования к виду исходного сырья: натуральное, химическое или же их сочетание, к примеру, одежда для новорожденных должна быть произведена из натуральных материалов;

- физические показатели и их параметры: водопоглощение, оптимальное значение которого почти для всех изделий составляет 13-18%, и воздухопроницаемость – оптимальное значение для всех изделий примерно 300-400 дм³/м², а также электрическое сопротивление – не более 10¹⁰⁻¹² Ом для всех изделий;

- пошив, вид шва, строчек, стежков и их величина или же число, и расположение;

- требования к различным свойствам применяемого полотна таким, как растяжимость, устойчивость к истиранию, разрывная нагрузка и т.д.;

- устойчивость окраски к различного рода воздействию: воды морской и дистиллированной, света, температуры и органических растворителей, а также последующая реакция после их взаимодействия, для некоторых изделий предусматривается изменение окраски, а для некоторых нет [5].

Наконец перейдем к техническому регламенту, где детская одежда подразделяется по функциональному назначению на 3 слоя, к которым предъявляются различные требования. Данный стандарт предусматривает такие:

- биологическая безопасность: под этим подразумевают такие показатели, как воздухопроницаемость и гигроскопичность;

- химическая безопасность: учитывает в зависимости от вида материала допустимые концентрации таких вредных веществ формальдегид, ацетальдегид и этиленгликоль и химических элементов, как ртуть, свинец, хром, никель, мышьяк, медь и кобальт;

- устойчивость окраски к некоторым воздействиям 5 типов, которая оценивается по 5-балльной шкале: к стирке, воде дистиллированной и морской, трению и поту [6].

Мы рассмотрели 3 стандарта, каждый из них делит группу детской одежды по своему классификационному признаку: СанПиН по назначению, сырью и площади взаимодействия, ГОСТ по конструкционным особенностям, а ТР ТС по функциональному назначению. К тому же эти документы стандартизации предлагают свои требования к детской одежде: СанПиН требует соблюдения гигиенических показателей, то есть он хочет, чтобы одежда была санитарно-эпидемиологически благополучной для населения страны, ГОСТ требует, чтобы одежда была качественной и комфортной для потребителя, а ТР ТС, в свою очередь, желает, чтобы она была ещё и безопасной и не несла вреда здоровью потребителей и последующим поколениям. И так, можем сказать, что детская одежда является особым видом товаров по контролю качества, безопасности и экологичности [7], поскольку имеет колоссальное количество предъявляемых требований.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Факторы, формирующие ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В. К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 200 с.
2. СанПиН 2.4.7.16-4-2006 Гигиенические требования безопасности к детской одежде и обуви. – Введ. 01.06.2006.
3. ГОСТ 31407-2009 Изделия трикотажные бельевые для детей новорожденных и ясельного возраста. – Введ. 01.07.2010. – М.: Стандартинформ.
4. Меньшикова В. К. Ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В. К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 116 с.
5. ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков [Электронный ресурс]: технический регламент от 23.09.2011. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902308641>
6. Меньшикова В. К. Понятие, сущность и нормативно-правовое регулирование экологически благоприятных товаров // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 238-241.
7. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

¹А.К. Иванова

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент Г.Р. Рыбакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Макаронные изделия являются очень популярным и удобным продуктом питания. Они обладают довольно высокой пищевой ценностью, доступны по цене, быстры в приготовлении, в сухом виде долго хранятся без изменения свойств. Поэтому макаронные изделия пользуются высоким спросом у населения нашей страны [1,2].

Цель настоящего исследования является анализ качества макаронных изделий, реализуемых в розничной сети г. Красноярск

В качестве объектов исследования было взято пять образцов макаронных изделий "Перья", группы А, высшего сорта разных производителей:

образец №1 - изделия макаронные «Перья» торговой марки O'KEY, производитель ОАО «Байсад-Кашира», Московская область, г. Кашира, ул. Ильича; образец №2 изделия макаронные «Перья» торговой марки «Baisad», производитель ОАО «Байсад-Кашира», Московская область, г.Кашира, ул.Ильича,дом 1; образец №3 изделия макаронные «Перья» торговой марки «Макфа» производитель ОАО «МАКФА», Россия, Челябинская область, Сосновский р-н, п. Рошино; образец №4 изделия макаронные «Перья» торговой марки «Шебекинские» производитель ПАО «Макаронно-кондитерское производство» Россия, Белгородская обл., г. Шебекино, ул. Нижегольское ш., д.15-а; образец №5 изделия макаронные «Перья» торговой марки «Знатные» производитель ОАО «Экстра М», Россия, г. Москва, ул. 3-я Рыбинская, д.22.

Исследуемые образцы макаронных изделий упакованы в пакеты из целлофана. Упаковка целостная, не имела повреждений и загрязнений, поверхность художественно оформлена логотипом компаний. Следовательно, изделия макаронные торговой марки «Макфа» отвечали требованиям ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и ГОСТ 31743-2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия».

Маркировка на всех образцах макаронной продукции маркировка нанесена четко, отчетливым шрифтом, в удобных для потребителей местах.

Анализируя данные потребительской маркировки, можно отметить следующее. Все образцы имели единый знак обращения продукции на рынке государств членов Таможенного союза.

На всех образцах указаны состав, пищевая ценность, масса, дата изготовления и срок годности.

У макаронных изделий торговой марки «Знатные» не были отмечены «условий хранения», на упаковке других образцов этот пункт указан.

¹© Иванова А.К., 2022

Образцы макаронных изделий торговых марок O'KEY, Baisad, «Шебекинские» и «Знатные» изготовлены по ГОСТ31743-2017, а образец торговой марки Makfa "Любительские" - по СТО. Срок хранения макаронных изделий торговых марок O'KEY, Baisad, «Шебекинские» и «Знатные» составляет 24 месяца, а макаронных изделий торговой марки Makfa «Любительские» -12 месяцев.

Следовательно, анализ маркировки макаронных изделий выявил нарушение у образца макаронных изделий торговой марки «Знатные» (не указаны условия хранения). Маркировка всех остальных образцов макаронных изделий «Перья» соответствовала требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Органолептическую оценку качества макаронных изделий проводили согласно требованиям ГОСТ 31743-2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия». Из органолептических показателей оценивали цвет и форму, запах и вкус, зараженность вредителями, сохранность формы сваренных макаронных изделий.

Цвет у всех образцов макаронных изделий торговых марок «O'KEY» «Baisad», Makfa, «Шебекинские», «Знатные» однотонный с желтоватым или кремовым оттенком, без следов непромеса, что соответствовало требованиям стандарта для изделий группы А высшего сорта. Поверхность исследуемых образцов макаронных изделий гладкая, без признаков непромеса.

Излом у образцов макаронных изделий торговых марок «O'KEY» и «Baisad» - мучнистый, что могло быть вызвано недостаточным количеством клейковины в исходной муке, недостаточным давлением прессования или сильным перетирианием теста в шнековой камере или прессовой головке.

Образцы макаронных изделий торговых марок «Знатные», «Шебекинские» и «Makfa» имели стекловидный излом, что отвечало требованиям стандарта. По форме макаронные изделия торговых марок «O'KEY», «Baisad», «Makfa», «Шебекинские», «Знатные» соответствовали типу трубчатые изделия и подтипу - перья.

Макаронные изделия торговых марок «O'KEY», «Baisad» имели привкус горечи, что могло быть вызвано нарушением технологии приготовления или условий хранения. Макаронных изделий торговых марок «Makfa» «Любительские», «Шебекинские» и «Знатные» вкус свойственный данному изделию, без постороннего привкуса.

В макаронных изделиях торговых марок «O'KEY» и «Baisad» присутствовал слабо выраженный запах затхлости. Возможно, причиной данного дефекта стало использование недоброкачественного сырья. В макаронных изделиях торговых марок Makfa «Любительские», «Шебекинские» и «Знатные» запах свойственен данному изделию, без постороннего запаха.

При определении зараженности вредителями выявлено, что у всех образцов макаронных изделий торговых марок «O'KEY», «Baisad», Makfa, «Шебекинские», «Знатные» вредители отсутствуют.

При варке изделий до готовности они не должны терять форму, склеиваться между собой, образовывать комья, разваливаться по швам. При определении этого показателя установили, что макаронные изделия торговых марок «О'КЕУ», «Baisad», «Шебекинские», Makfa «Любительские» сохраняли первоначальную форму.

Макаронные изделия торговой марки «Знатные» слипались при варке до готовности. Возможно, при производстве этих макаронных изделий использовали муку не из твердые сортов пшеницы.

Органолептический анализ показал, что образцы макаронных изделий торговых марок «О'КЕУ» и «Baisad» не отвечали требованиям стандарта, так как имели отклонения по ряду органолептических показателей. Макаронные изделия торговых марок «Makfa», «Шебекинские» и «Знатные» отвечали требованиям ГОСТ 31743-2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия.» по всем определяемым показателям.

Из физико-химических показателей определяли: массовую долю влаги, кислотность.

Кислотность макаронных изделий должна быть не более 4 град. Кислотность исследуемых образцов макаронных изделий не превышала 4 град. и составляла от 1,8-2,2 град.

Влажность макаронных изделий не должна превышать 13%. Повышение влажности может вызвать усиление биохимических и микробиологических процессов, приводящих к снижению качества изделий и их порче. Влажность в образцах макаронных изделий находилась в пределах от 7-11%.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать следующие выводы. Макаронные изделия «Перья» торговых марок «Makfa», «Шебекинские» по всем показателям качества отвечали требованиям нормативным документам. Образцы макаронных изделий торговых марок «О'КЕУ», «Baisad», «Знатные» не соответствовали требованиям стандарта по органолептическим показателям.

Список литературы

1. Дойко И.В Проблемы качества и анализ ассортимента макаронных изделий, реализуемых на рынке г. Красноярска / И.В. Дойко// Эколого-экономические проблемы региональных рынков товаров и услуг: сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф. (20 мая, 2010, г. Красноярск) / Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск, 2010. – С. 215–218.

2. Рыбакова Г.Р Функциональные добавки /Рыбакова Г.Р., Дойко И.В. учебное пособие / Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный торгово-экономический институт». Красноярск, 2006.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**¹А.В. Крутий, ¹И.А. Зобнина**¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Как и любой другой необходимый в потребительской корзине продукт, растительное масло имеет большой спрос, из этого вытекает необходимость исследования различных свойств, характеристик и показателей для выявления соответствий или же несоответствий, в первую очередь для удовлетворения потребителей данного продукта [1]. Растительные масла являются источником энергии и ПНЖК, что крайне важно для обменных процессов организма человека.

Целью данного исследования является оценка качества растительных масел. Задачами данной работы являются:

- оценка полноты и содержания маркировки исследуемых образцов растительных масел;
- органолептическая оценка качества исследуемых образцов растительных масел.

При проведении оценки качества масел растительных были использованы органолептические и аналитические методы исследований.

Объектом исследования являются растительные масла разных производителей (табл.1). В таблице 1 представлена краткая характеристика исследуемых образцов растительных масел.

Таблица 1

Краткая характеристика исследуемых образцов

№ п/п	Вид	Наименование	Производитель	Объем	Дата выпуска или реализации
1	Подсолнечное рафин.	Благо	ООО «Компания Благо»	1 л	21.07.21 20.07.22
2	Оливковое рафин.	Borges	Borges Agricultural Industrial Edible	750 мл	21.10.21 21.10.23
3	Оливковое нераф.	Flora	Flora Inc	250 мл	12.05.21 12.05.22
4	Кунжутное нераф.	DIAL-EXPORT	ООО «Диал-Экспорт»	500 мл	04.05.21 04.05.22
5	Кокосовое нераф.	Aroy-D	PT. Indo World Индонезия	180 мл	08.10.21 08.10.23

Маркировка представленных образцов отражена на таблице 2. Маркировка исследуемых образцов полностью соответствует ТР ТС 022/2011 и действующим стандартам.

В таблицах 3, 4, 5 и 6 представлены результаты органолептической оценки качества масел растительных.

Органолептическая оценка оливковых масел производится в соответствии с техническим регламентом. Результаты представлены в таблице 4.

¹© Крутий А.В., Зобнина И.А., 2022

Органолептическая оценка кунжутных масел проводится в соответствии с техническими условиями, представленными в таблице 5. Органолептическая оценка кокосовых масел проводится в соответствии с техническим регламентом, представленным в таблице 6.

Таблица 2

Маркировка исследуемых образцов

Реквизиты маркировки	Благо	Borges	Flora	DIAL-EXPORT	Aroy-D
Наименование продукта	+	+	+	+	+
Наименование производителя	ООО «Компания Благо»	Borges Agricultural Industrial Edible	Flora Inc	ООО «Диал-Экспорт»	PT. Indo World Индонезия
Товарный знак	+	+	+	+	+
Объем	1 л	750 мл	250 мл	500 мл	180 мл
Сорт	Подсолнечное рафин.	Оливковое рафин.	Оливковое нераф.	Кунжутное нераф.	Кокосовое нераф.
Дата изготовления	21.07.21	21.10.21	12.05.21	04.05.21	08.10.21
Срок годности	12 месяцев	24 месяца	12 месяцев	24 месяца	24 месяца
Условия хранения	В закр. темн. помещ.	В темн. помещ. До 12° С	В темн. помещ. До 10° С	От 5° С до 25° С	От 15° С до 30° С
Эн. ценность	3764 кДж/899 ккал	3700 кДж/900 ккал	3700 кДж/900 ккал	3700 кДж/900 ккал	3700 кДж/900 ккал
Сод. ГМО	Отсутств.	Отсутств.	Отсутств.	Отсутств.	Отсутств.
ЕАС	+	+	+	+	+
Документ	ГОСТ 1129-2013	ТР ТС 024/11	ТР ТС 024/11	ТУ 10.41.29-007-66129238	ТР ТС 024/11

Таблица 3

Органолептические показатели подсолнечного масла «Благо»

Показатели качества	Характеристика показателей по ГОСТ 1129-2013	Фактическое значение данного показателя качества продукта
Прозрачность	Прозрачное, без осадка	Прозрачное, без осадка
Цвет	Желтый	Желтый
Запах	Без запаха	Свойственное видовому ассортименту, без постороннего запаха и привкуса
Вкус	Обезличенный вкус	

Таблица 4

Органолептические показатели оливкового масла

Показатели качества	Характеристика показателей по ТР ТС 024/11	Оливковое рафинированное масло «Borges»	Оливковое нерафинированное масло «Flora»
Прозрачность	Прозрачное, без осадка	Прозрачное, без осадка	Прозрачное, без осадка
Цвет	Желтый, с зеленым оттенком	Желтый, с зеленоватым оттенком	Желтый, с зеленоватым оттенком
Запах	Оливковый	Свойственный	
Вкус	Обезличенный вкус		

Таблица 5

**Органолептические показатели качества кунжутного нерафинированного масла
«DIAL-EXPORT»**

Показатели качества	Характеристика показателей по ТУ 10.41.29-007-661292389	Фактическое значение данного показателя качества продукта
Прозрачность	Прозрачное, без осадка	Прозрачное, без осадка
Цвет	Желтый	Светло-желтый
Запах	Кунжутного семени	Свойственный
Вкус	Обезличенный вкус	

Таблица 6

Органолептические показатели качества кокосового нерафинированного масла «Aroy-D»

Показатели качества	Характеристика по ТР ТС 024/11	Фактическое значение
Прозрачность	Не прозрачный	Не прозрачный
Цвет	Белый	Белый
Запах	Кокосовый	Без постороннего запаха и привкуса
Вкус	Обезличенный вкус	

Выводы: на упаковочном материале растительных масел: «Благо», «Borges», «Flora», «DIAL-EXPORT» и «Aroy-D» имеется полная информация, соответствующая требованиям ТР ТС 022/2011 и действующих стандартов на соответствующие масла; по органолептическим показателям качества исследуемые образцы подсолнечного, оливкового, кунжутного и кокосового масел полностью соответствуют требованиям нормативно-технических документов.

Список литературы

1. Марченкова, С.Г. Определение качественных показателей подсолнечного масла в условиях искусственного УФ – излучения / С.Г. Марченкова, И.Н. Пушмина, Д.А. Соловьев // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании [Текст] : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 20 апреля 2021 г.) / отв. за вып. : С.Л. Тихонов, О.В. Чугунова, В.А. Лазарев; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2021. – 171 с. – С. 102-105.

2. Пушмина, И.Н. Применение инновационной упаковки с нанопокрытием для оптимизации процесса хранения растительных масел / И.Н. Пушмина, С.Г. Марченкова, Т.Н. Патрушева // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании [Текст] : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 20 апреля 2021 г.) / отв. за вып. : С.Л. Тихонов, О.В. Чугунова, В.А. Лазарев; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2021. – 171 с. – С. 133-136.

3. Pushmina, I.N. Innovative solution for ensuring the safety and quality storage of vegetable oils / I.N. Pushmina, S.G. Marchenkova, I.V. Krotova, E.V. Pastushkova, E.V. Krukova // AIP Conference Proceedings 2419 : International Conference on Food Science and Biotechnology (FSAB 2021) 20–20 April, 2021. – Ekaterinburg, 2021. – 0070939. – 6 p. – URL : <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0070939>.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ФРАНЧАЙЗИНГА

¹А.А. Лазарева

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Е.А. Герасимова¹
¹© Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

Российские и зарубежные специалисты схожи в суждении, что франчайзинг является одной из самых удачных моделей ведения бизнеса. В мировой экономике франчайзинговая модель используется буквально во всех секторах экономики. Во время кризиса стоимость ошибки в выборе бизнеса во много раз повышается, и предприниматели нуждаются как никогда в испытанных бизнес-моделях с действенными системами управления продажами, контроля себестоимости, подготовки персонала с точной стратегией продвижения бренда и поддержкой, которую может предоставить лишь только опытный франчайзер.

Целью нашей работы является анализ франчайзинга как формы развития бизнеса и определение его преимуществ.

По мнению В.Н. Метлицкого: «Франчайзинг — это конфигурация предпринимательства, базирующаяся на системе отношений, закрепленных рядом договоров, при которых одна сторона (франчайзер) дает возмездное право работать от своего имени (реализовывать товары) иной стороне (франчайзи), содействуя расширению рынка реализации товара» [1].

Экономическое содержание франчайзинга: франчайзер (популярная компания, крупная фирма) дает франчайзи (бизнесмен) разрешение использовать торговую марку, имя, также возможность производить, при соблюдении технологий, продукцию данного предприятия за определенную часть прибыли –паушальный взнос, роялти, маркетинговый сбор (рисунок 1).



Рисунок 1. Взаимоотношения субъектов франчайзинговых сделок

Современные модели франчайзинга представлены в таблице.

¹©Лазарева А.А., 2022

Современные модели франчайзинга

Современные модели франчайзинга	Суть
Классический франчайзинг	Франчайзер передает франчайзи возможность использования бренда, бизнес-модели, ноу-хау в обмен на роялти и паушальный взнос.
Бранчайзинг	Совместное право собственности на точку у франчайзера и франчайзи.
Квази-франчайзинг с брендом	Все точки сохраняют свое индивидуальное название, но бренд франчайзера пишется под ним. Оформление точки и сервис не подлежит стандартизации при этом, а подписываются только ключевые системные аспекты.
Квази-франчайзинг (гибридный)	Исключает передачу бренда. Франчайзи работает под своей торговой маркой, но применяет технологии франчайзера.
Кастомизированный франчайзинг	Франчайзи использует бренд, стандарты и технологии франчайзера, но также может вводить добавочно свои продукты в ассортимент.

Франчайзер повышает вероятность увеличить личный бизнес без добавочных расходов: затраты на упаковку франшизы покрываются паушальными взносами. Расширение сети делает бренд более популярным, что и приводит к появлению добавочной выгоды.

Ключевыми плюсами для франчайзи являются следующие – получение готовой бизнес-модели и вероятность трудиться под знакомым брендом. Однако взяв во внимание паушальный взнос, стартовые вложения имеют все шансы быть выше по сопоставлению с открытием личного бизнеса или же покупкой готового, в целом, но это более прибыльный и наименее опасный вариант. В данном случае не будет необходимости расходовать средства на разработку торгового символа и бизнес-плана, затраты на маркетинг и рекламу станут существенно ниже (или не нужны вовсе), присутствие лояльной клиентуры ручается за более скорую окупаемость, четкие инструкции и стандарты сделают открытие новой точки и ее последующую деятельность более легкими и несомненно помогут не допустить ошибочных действий. Также клиент франшизы получает долговременную помощь и консультации франчайзера, что более принципиально для неопытных участников бизнеса.

В начале 2022 года в нашей стране насчитывалось 3095 франшиз, по числу франшиз рынок франчайзинга в 2021 году возрос на 11,3% [2].

В 2021 году в России образовалось около 480 новых франшиз, 165 франшиз ушли с рынка. Основное количество новых франшиз в 2021 году составляли небольшие региональные концепции, которые появились при поддержке местных властей в рамках национальной программы по развитию предпринимательства. Среди новых компаний на рынке есть и большие фирмы, которые раньше франчайзинг для себя не рассматривали. В 2021 году среди узнаваемых игроков, которые запустили франшизу были ПЭК, Zotman pizza, Car price, Финграм, Simargl Electro [2]. Ключевые цифры рынка франчайзинга в России представлены на рисунке 2.

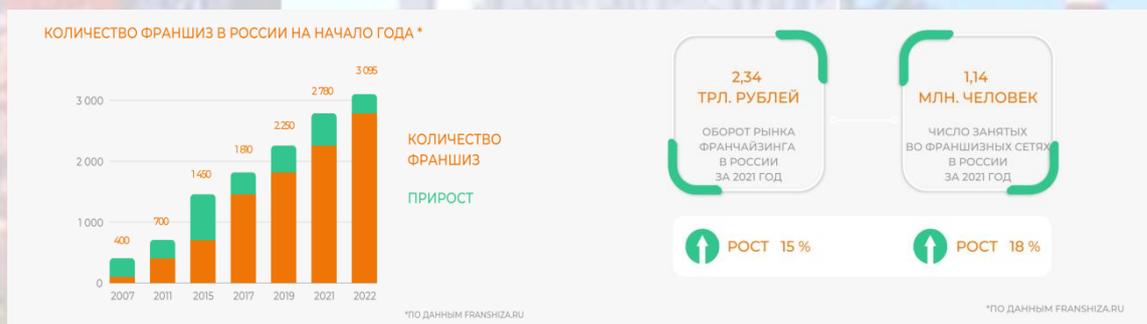


Рисунок 2. Ключевые цифры рынка франчайзинга в России

Рынок франчайзинговых точек в 2021 году возрос на 8%. Более деятельно развивать собственную франшизу стали Yandex.Маркет и Wildberries, продолжил активное становление Озон, что внесло важную роль в рост числа франчайзинговых точек на отечественном рынке. Одни виды бизнеса по показателю новых открытий в сети показали застой (непродуктовая розничная торговля, event), вторые - существенно замедлили темпы прироста в сравнении с допандемийными (детское обучение и образование), третьи выступили двигателем франчайзинга (медицина, доставка, дакр-китчены, некрупные супермаркеты) [2].

Количество франчайзинговых точек на 17% стало меньше в 2021 году по сравнению с 2020 годом [2].

Можно сделать вывод, что преимуществ франчайзинга все же больше, чем недостатков. Таким образом, франчайзинг – это эффективный инструмент бизнеса, позволяющий малому и среднему предпринимательству за короткий промежуток времени не только организовать свое дело, а также повысить свою репутацию, статус и степень финансового становления, а крупным фирмам доказать собственную значимость и эффективность на рынке и приумножить капитал.

Список литературы

1. Метлицкий, В.Н. Механизм развития франчайзинга в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dep.nlb.by/jspui/handle/nlb/52841>
2. Российский франчайзинг 2022 - статистика от franshiza.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://franshiza.ru/article/read/statistica_rynka_franshizinga_2022/
3. Чиркова, Е. С. Основные тенденции и проблемы, связанные с ведением франчайзинговой деятельности в России / Е. С. Чиркова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 2. – С. 201-211
4. Аниськина, Е. В. Франчайзинг в малом бизнесе / Е. В. Аниськина // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, октябрь 2013 г.). – М.: Буки-Веди, 2013. – С. 111–114.

ХЛОПОК: ИСТОРИЯ, ПОЛУЧЕНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ

¹Д.В. Максимова

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.К. Меньшикова¹
¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Хлопок – одно из древнейших натуральных волокон растительного происхождения. Его история восходит к глубокой древности и начинается около двенадцати тысячелетий назад. В некоторых источниках говорится, что египтяне первыми начали работать с хлопком. В Вавилоне хлопок называли «белым золотом».

Но, несмотря ни на что, официальной родиной хлопка считается Индия, так как именно с ней были связаны первые упоминания о тканом полотне и его продаже. Согласно индийскому поверью, хлопок – это дар небес. В Индии сохранились тексты древних песен, в которых воспевались тонкие нити, из них получался холст [1].

Хлопок – это растительное волокно, полученное из коробочек хлопчатника. В настоящее время хлопок выращивают в 76 странах мира. Лидерами являются Китай, Индия, Бразилия и Пакистан, на долю которых в совокупности приходится около 75% мирового производства хлопка [2].

Перед сбором урожая вода на поля не подается. Поэтому хлопчатник высыхает, а само волокно созревает в так называемой коробочке. Большая часть хлопка в развитых странах собирается механически, либо хлопкоуборочной машиной, или хлопкосъемником, удаляющим коробочку с растения целиком.

Хлопкоуборочные машины используются в районах с сильным ветром. С одного поля собирают около 120 тонн урожая. Механическим способом один человек в день может собрать около 118 кг хлопка.

По мере созревания коробочка хлопка расщепляется, и хлопок-сырец — неотделенные волокна и семена — отправляется в хлопкоочистительные машины, где происходит очищение от семян, опавших листьев, песка и стеблевых остатков. Само хлопковое волокно представляет собой вытянутую элементарную растительную клетку.

Строение хлопкового волокна состоит из двух слоев:

- тонкий слой жировосковых веществ: поверхность волокна, первичная стенка или кутикула (защитная роль, имеет высокую химическую устойчивость, обладает низкой смачиваемостью, облегчает скольжение волокон в процессе прядения);

- основной слой: вторичная стенка – содержит наибольшее количество целлюлозы.

Он состоит из параллельных и плотно упакованных фибрилл, располагающихся спирально вокруг оси волокна в виде концентрических цилиндрических слоев.

¹© Максимова Д.В., 2022

Степень зрелости волокна – характеристика, выражающая относительную степень утолщения стенки волокна (рисунок). Другими словами, это мера толщины первичной и вторичной стенок.

Зрелость волокон обычно оценивается с помощью нескольких косвенных тестов, которые также используются для определения доли волокон, имеющих зрелость выше некоторого выбранного уровня.

Волокно созреет, если при росте хлопчатника произойдет высокая степень утолщения стенки в его содержимом.

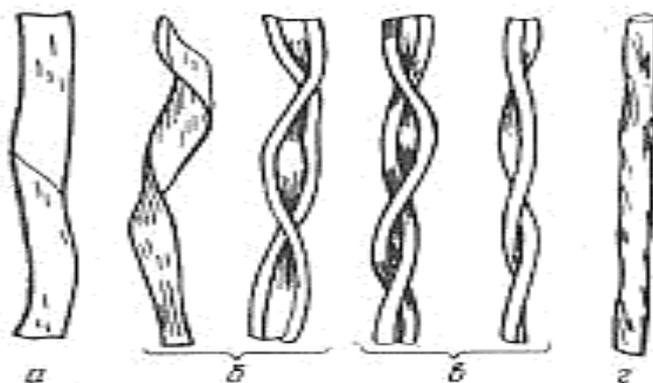


Рисунок. Степень зрелости волокна

Из рисунка видно, что под литерами «а» и «б» незрелые и недозрелые волокна. У них слаборазвитые, лентовидные, хрупкие стенки, они плохо окрашиваются. Волокна «в» являются зрелыми, потому что их стенки хорошо развиты. Такие образцы обладают высокой механической прочностью. Перезрелые волокна «г» имеют круглую и маленькую форму. Они считаются очень хрупкими.

Очищенный хлопок спрессовывается в тюки, которые оборачиваются хлопчатобумажной или полипропиленовой тканью. Этот вид упаковки поддерживает надлежащее содержание влаги в волокнах и обеспечивает чистоту тюков во время хранения и транспортных передвижений. Затем хлопок поступает в чесальную машину, где происходит окончательная очистка и шлифовка волокон. Получившаяся гибкая «веревка» называется лентой. Ее вытягивают в более тонкую нить и слегка скручивают для увеличения прочности, а затем наматывают на катушки. Теперь это называется ровницей, и катушки с ровницей готовы к процессу прядения. Прядение является окончательным процессом производства пряжи. Сегодня фабрики вытягивают и скручивают ровницы в нити и наматывают их на катушки. При автоматической намотке катушки с нитками наматываются на более крупные бобины, называемые конусами [3]. Станки вплетают хлопчатобумажные нити в ткани. Современные ткацкие станки работают на высокой скорости, переплетая основные и уточные нити.

При подготовке к ткачеству сотни основных нитей наматываются с конусов на большой брус. Затем нить на этой балке покрывают смесью крахмала, чтобы увеличить прочность ткани [4].

Хлопчатобумажная ткань обладает высокой прочностью, как в сухом, так и во влажном состоянии, имеет хорошую гигроскопичность, является щелочеустойчивой и экологически безопасной [5].

Таблица

Этапы отделочных операций хлопчатобумажной ткани

Процесс	Характеристика
Шлифование	Смягчение фактуры и цвета
Мерсеризинг	Увеличение прочности и восприимчивости волокон к красителям
Покрытие	Создание эффекта кожи животных или повышения прочности
Остекление	Придание глянцевого или полированного вида
Выжигание	Сжигание одного из волокон, при котором остаются прозрачные и непрозрачные участки

Но в то же время хлопчатобумажная ткань имеет способность разлагаться под действием микроорганизмов при 10% влажности [6], а при высоких температурах окружающей среды действие микробов усиливается, прочность снижается и ткань приобретает пятнистую окраску.

Таким образом, исследование показало, что хлопок является уникальным и универсальным материалом. Благодаря открытию хлопка современный мир может наслаждаться и получать выгоду от его выращивания и производства. Натуральная хлопковая ткань обладает непревзойденными свойствами. Она является экологически чистой, универсальной, практичной и прочной. Не боится гнуться, мяться и стираться. Хлопок используют в производстве различных видов материалов, из которых шьют одежду, изготавливают предметы интерьера и быта [7].

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Факторы, формирующие ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В.К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 200 с.
2. Насекин Н.А. Хлопковое волокно, его добывание и свойства: учебник / Н.А. Насекин. – Москва: Призма, 2009. 276 с.
3. Дурнев В.Д. Товароведение непродовольственных товаров: учебник / В. Д. Дурнев. – Москва: Филинь, 2007. 530 с.
4. Березина А.С. Основные свойства хлопкового волокна и методы их определения: учебник / А.С. Березина. – Минск: РИПО, 2018. 306 с.
5. Меньшикова В.К. Понятие, сущность и нормативно-правовое регулирование экологически благоприятных товаров // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 238-241.
6. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И. Н. Пушмина, Г. Г. Первышина, Л. Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.
7. Меньшикова В.К. Ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В.К. Меньшикова. - Красноярск: КГТЭИ, 2009. 116с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН**¹Д. В. Михалькова**

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.К. Меньшикова¹
¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Шерсть – это волокно животного происхождения. Её состригают с овец, коз, верблюдов и других животных. Наибольшую долю в мировом производстве шерсти занимает овечья (более 90%). В меньшем количестве используют волосяной покров верблюдов (менее 1%), коз (около 2%) и других животных [1].

В связи с этим в работе поставлены следующие задачи: осветить технологию производства и обработки овечьей шерсти, определить структуру волоса и его свойства.

Раз в год стригал (человек, стригущий овец), не портя структуру шерсти состригает её с животного специальными ножницами или машинкой. На этом этапе получают сырую немытую шерсть. Её сортируют и отсеивают свалявшийся, старый и жёсткий волос, который затем утилизируют. Далее шерсть моют и вычёсывают, не повреждая структуры и сохраняя на ней особое вещество - ланолин. Ланолин - это натуральный животный воск, который определяет такие свойства шерсти как плотность, гладкость и др.

Вычёсывают шерсть на специальных машинах, щётки которых разделяют её на отдельные волокна. Затем их снова смешивают при помощи воздушных потоков в специальной камере. Уже разглаженные и соединённые волокна обрызгивают смесью специальных масел, которые закрепляют на волокнах ланолин [2].

Хаотично расположенные по отношению друг к другу волокна помещают в чесальную машину, в которой специальные щётки распутывают их и разделяют на параллельные пряжи. На этом этапе получают идеально гладкое и однородное полотно. Его разделяют на полосы, которые пропускают через станок, делающий из них более тонкие и скруглённые нити, которые называются ровницей. Она похожа на пряжу, но отличие состоит в том, что ровница легко рвётся. Для придания прочности на следующем этапе её ссучивают, то есть объединяют несколько нитей в одну. Таким образом получают шерстяную нить, которую затем используют для создания шерстяной ткани. Для этого уже прочную шерстяную нить помещают в ткацкий станок, откуда выходит полотно естественного цвета [3]. При необходимости его окрашивают и пропускают через специальные валики, которые придают шерсти воздушную, мягкую структуру. Полученное волокно используют при изготовлении потребительских товаров [4]. Чаще всего это тёплая зимняя одежда (пальто, свитеры, шапки, шарфы и др.) [5, 6].

Весь процесс производства шерстяной ткани можно представить в виде схемы (рисунок).

¹© Михалькова Д. В., 2022



Рисунок. Производство шерстяного полотна

Особые свойства шерсти, такие как высокая гигроскопичность, воздухопроницаемость, низкая теплопроводность мягкость и упругость зависят от извитости волоса. Наиболее ценным видом волокон шерсти является пух - особо тонкое, мягкое и извитое волокно.

Овечья шерсть обладает большим упругим удлинением (способность материала растягиваться без потери своих свойств и целостности). Благодаря этому она мало мнётся и является эластичной. В условиях повышенной влажности шерстяная ткань может впитывать до 40 % влаги и при этом оставаться сухой на ощупь. Данное свойство связано со строением самого волоса.

Такие показатели как тонины, длина, извитость шерстяных волокон определяют их однородность. Также как и наличие, и качественное значение слоев волоса.

Первый слой - чешуйчатый. Он представляет собой ороговевшие клетки в виде мелких пластинок, имеющих форму конусообразных колец, нанизанных друг на друга.

Второй слой - корковый (основной), от него зависят свойства самих волокон. Иногда присутствует третий слой (например, у ости и мёртвого волоса) - сердцевинный. Он состоит из рыхлых, заполненных воздухом клеток. При наличии данного слоя волос становится жёстким и ломким.

Таким образом, прочность готового изделия так же зависит от строения волокон шерсти. Блеск шерсти определяется формой и размером чешуек, которые её покрывают (чем больше и крупнее чешуйки - тем сильнее блеск и наоборот) [1].

Благодаря наличию коркового (основного) слоя, который впитывает в себя влагу, и чешуйчатого, находящегося над основным, шерсть в намокшем состоянии и ощущается сухой на ощупь.

Немаловажную роль при назначении шерстяного волокна имеют его свойства. Одним из самых важных и известных является теплостойкость [7]. Высокие теплозащитные показатели формируются за счет способности волокон связывать и сохранять тепло между собой.

Также отмечена максимальная гигроскопичность, которая варьируется от 18% до 30%. В связи с этим, как было отмечено выше, волокно впитывает влагу

из окружающей среды, и медленно ее отдает, тем самым остается на ощупь сухой.

Еще один показатель шерстяного волокна, который является специфическим, это свойлачиваемость. Данное свойство характеризуется способностью формировать в процессе валки войлокообразный застил, который создает особые условия для производства одежды, обуви, головных уборов.

Овечья шерсть – это ценный и недешевый материал, обладающий множеством полезных для человека свойств [8]. Его дороговизна по сравнению с синтетическими тканями связана с затратами на содержание животных, уходом за ними и процессом обработки и производства шерсти, т. к. не весь состриженный с овец волос идет на изготовление потребительских товаров. Кроме того, большое значение в конечной стоимости товара играют транспортные расходы на доставку волокон в ту или иную страну. Исходя из этого критерия овечья шерсть так же обладает преимуществом в сравнении с другими шерстяными волокнами. Кроме того, овечье волокно наиболее мягкое и извитое, в сравнении с волосом других животных, что делает его наиболее приятным к телу и хорошо удерживающим тепло.

Список литературы

1. А.Н. Неверов, Т.И. Чалых, Е.Л. Пехташева, В.И. Самарин, С.В. Золотова, Г.И. Злобина, Е.Ю. Райкова, Н.В. Умаленова, О.В. Фукина, И.М. Щербакова, Д.А. Сорокин. Товароведение и экспертиза промышленных товаров. М. : МЦФЭР, 2006. 100 с.

2. О.А. Голубенко, В.П. Новопавловская, Т.С. Носова. Товароведение непродовольственных товаров. М. : Альфа-М, 2016. 150 с.

3. Тимошенко П.Н., Абонеева Е.В. Рынок шерсти: производство - предложение, спрос и цены // Сельскохозяйственный журнал, 2005.

4. Меньшикова В.К. Факторы, формирующие ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров : учебное пособие / В.К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 200 с.

5. Меньшикова В.К. Ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров : учебное пособие / В.К. Меньшикова. – Красноярск : КГТЭИ, 2009. – 116 с.

6. Елизарова И.Г., Третьякова Л.И. Состояние рынка шерсти // Сельскохозяйственный журнал, 2004.

7. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.

8. Меньшикова В.К. Понятие, сущность и нормативно-правовое регулирование экологически благоприятных товаров // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. 2019. С. 238-241.

ТРАДИЦИОННОЕ И СОВРЕМЕННОЕ КЕРАМИЧЕСКОЕ СЫРЬЕ

¹А.А. Моргун

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.К. Меньшикова¹
¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

На сегодняшний день производительность материалов для строительства имеет тенденцию повышаться с каждым годом. Прогрессивный рост строительства и новые требования к строительным материалам и изделиям представляют главные факторы усовершенствования строительных материалов.

Керамическое производство разделено на ряд независимых отраслей, которые производят различные строительные, технические, бытовые и художественные изделия.

На данный момент изделия из керамики и материалы на этой основе пользуются большим спросом в современном строительстве [1].

Существует несколько факторов, из которых состав шихты является основным, а также немаловажными считаются способ переработки, условия обжига, которые у готовых керамических изделий определяют их свойства [2].

Легкоплавкие и пластичные глины представляют собой сырье для грубой керамики, при необходимости отощаемые добавкой шамота или песка. Сырьем для каменного товара считаются тугоплавкие глины с кварцевым песком, как отощающей добавкой.

В состав исходной сырьевой смеси чтобы получить фарфор и фаянс вводят в различных соотношениях пластичные беложгущие глины и каолин, полевоы шпат, кварц и шамот.

Глина – представляет собой вторичный продукт земной коры, остатки горных пород, подвергавшихся длительной эрозии, образованной в следствие разрушения горных пород в процессе выветривания. В природе встречается в виде твердых или сыпучих грунтов, немного влажных или сухих, с примесями различных включений, основными из которых обычно являются песок, известь и слюда.

Как правило, глина может быть классифицирована на основе нескольких факторов, таких как геологическое происхождение и при какой температуре глины должны быть обожжены, для того, чтобы достичь своей оптимальной прочности.

Существует четыре основных типа глины, используемой для производства керамики: каолины, легкоплавкие, огнеупорные и тугоплавкие, адсорбционные.

Обычная глина непригодна для тонкой работы. То, что из нее получается, называется глиняной посудой [3]. Самая чистая глина – это каолин. Его используют для изготовления фарфора.

Каолин - разновидность глины, включающая в себя преимущественно каолинит. Он не имеет присущей глинам пластичности, высокой дисперсности

¹© Моргун А.А., 2022

и значительной связующей способности. Его отличием от других глин является мелкодисперсный размер частиц и чистая окраска. Способность рассеиваться в воде делает его оптимальным пигментом. Первичной составляющей в каолине является минеральный каолинит.

Легкоплавкие - это полиминеральные глины, темного и серого цвета, после обжига дают красный и темный цвет, показатель огнеупорности не превышает 1350°C. Применяются для изготовления грубой керамики, строительного кирпича, черепицы и др [4].

Огнеупорные и тугоплавкие глины – вид минерального сырья, обладают высокой огнеупорностью, содержат высокий объем глинозёма. Выступают сырьём для производства фаянса, огнеупорных и кислотоупорных изделий [5].

Отощающие добавки вводятся в состав керамической массы для понижения пластичности и уменьшения воздушной и огневой усадки глин, а также повышают показатель формовочных свойств массы. В качестве отощающих добавок используют шамот, золу, дегидратированную глину, песок и гранулированный шлак.

Для того, чтобы получить легкие керамические изделия с уменьшенной теплопроводностью и увеличенной пористостью, в сырьевую массу добавляют парообразующие материалы.

Из-за изменения номенклатуры керамических материалов и требований к их свойствам [6], возникла необходимость в разработке новых взглядов к качеству сырьевых материалов и процессам его подготовки. Появилась потребность поиска альтернативных подходов к обеспечению сырьем.

Применение разнородного и грубозернистого сырья [7], а именно золы, шлаков, отсевов обогащения горных пород, в керамических массах, расширяется в современной строительной деятельности.

Также, в качестве выгорающих добавок применяют молотый уголь, опилки и торф, в качестве непластичных материалов – крупнозернистый песок, шамот и шлак [8, 9].

Керамика холодного приготовления – керамика, полученная путем смешивания композиционных материалов, без обжига, которая затвердевает при комнатной температуре. Используется в качестве строительного материала, благодаря своим свойствам, которые превышают характеристики некоторых керамических изделий, являющимися аналогами.

Большой ассортимент керамических изделий, которые используются в строительстве, может обеспечить комплексное возведение зданий, как внутри, так и на прилегающей территории. Благодаря этому повышается интерес к керамическим материалам.

Преимущество керамических изделий – допустимость регулирования свойств продукта, которые зависят от метода производства и состава шихты [10, 11].

В настоящее время исследователи изучают различные керамические композиты. Например, получена композитная пыль в виде микрочаеек, которая обладает особенными свойствами и необычным сочетанием качеств.

Это высокая прочность изделий, не подвергается деформации под

давлением до 2000 атмосфер, обладает химической инертностью и гидрофобностью, температура плавления составляет 1800°C.

Таким образом, в связи с прогрессивным развитием индустрии и научно-технологической сферы, не стоит на месте и расширение видов сырья для производства различных материалов и изделий.

Исследуются новые методы изготовления керамики, открывая новые перспективы в сфере строительства.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Состояние и тенденции развития рынка строительной облицовочной керамики в регионе // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участие. Сибирский федеральный университет, Торгово-экономический институт. 2019. – С. 495-498.

2. Меньшикова В.К., Демина Л.Н. Потребительские свойства керамической плитки // Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». 2019. – С. 493-494.

3. Паршикова В. Н. Товароведение и экспертиза силикатных товаров: учебное пособие / В. Н. Паршикова, В. К. Меньшикова, Н. А. Осмоловская. – Красноярск: Красноярский гос. торгово-экономический ин-т, 2009. – 20 с.

4. Полеховский Ю.С. Общераспространенные твердые полезные ископаемые: учебное пособие / Ю.С. Полеховский, С. В. Петров. – Спб: – 2018. – 59 с.

5. Волочко А.Т. Огнеупорные и тугоплавкие керамические материалы: учебное пособие / А.Т. Волочко, К.Б. Подболотов, Е.М. Дятлова. – Минск: – 2017. – 15 с.

6. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.

7. Меньшикова В.К., Демина Л.Н. Керамические строительные материалы с использованием нетрадиционного вида сырья // Строительные материалы и изделия. 2020. – Т. 3. – № 3. – С. 40-46.

8. Широкий Г.Т. Строительное материаловедение: учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. – Минск: – 2016. – 102 с.

9. Buruchenko A.E. Low-shrinkage ceramic based on fine-grained dolerite wastes from crushed-stone production / Buruchenko A.E., Men'shikova V.K., Vereshchagin V.I. // Glass and Ceramics. 2020. – Т. 76. – № 11-12. – С. 415-418.

10. Верещагин В.И., Бурученко А.Е., Меньшикова В.К. Облицовочная строительная керамика на основе диопсида // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2011. № 3(32). С. 145-152.

11. Меньшикова В.К. Ассортимент и качество строительных материалов и изделий / В.К. Меньшикова. – Красноярск : - 2020. – 216 с.

ТОВАРНЫЕ ПОТЕРИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

¹Д.Н. Осколкова

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент О.А. Стародуб¹
¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

В современных условиях жизни многочисленные неблагоприятные факторы оказывают повышенное влияние на организм человека, а плоды и в принципе плодоовощная продукция способствуют поддержанию жизни и нейтрализации последствий от этих факторов. Поэтому очень важно, чтобы товарные потери плодов были минимизированы как можно качественнее.

Главная и основная причина товарной убыли овощей и фруктов - это неправильное хранение. В случае нарушений условий хранения возникают значительные потери. На плодах не должны быть пятна, плесень, налет, гниль, дырки и т.д. Зелень не должна быть увядшей, мятой и желтой. Один инфицированный плод за короткое время может заразить всю упаковку товара.

Структура преобразований в общих объемах потерь фруктов и овощей в рамках полностью заверщенного цикла товарной жизнедеятельности продукта, от сбора урожая до продажи, показывает, что по мере продвижения к заключительному этапу потери увеличиваются [1]. Это связано с изменением соотношения между их различными типами:

- от естественной убыли (дыхание и испарение);
- от заболеваний, что вызваны разного рода факторами (вирусы, бактерии, физиологические, химические факторы и т.д.);
- от снижения качества.

Снижение показателей качества связано как с естественными причинами (созревание, старение, ростовая активность и т.д.), так и с воздействием внешних факторов (окружающая среда, повреждения, болезни), которые ухудшают потребительские свойства товаров и приводят к уменьшению отпускной цены. В то же время общие коммерческие убытки могут быть соизмеримы с убытками от потери массы и повреждений. Потеря массы в процессе дыхания, испарения и прорастания охватывает потери воды и сухих веществ, которые образуют от 10 до 35 % от общей потери массы [1].

Период покоя также представляет собой обязательный элемент онтогенеза, имеющий генетический характер и сопряженный с сортовым признаком. Это обусловлено совокупностью врожденных метаболических процессов, происходящих в продукте, и его видимыми проявлениями в виде почек, ростков и т.д. Для объектов растительного происхождения с ростовой активностью овощей естественный отдых связан с эндогенными факторами, и его назначением является подготовка к репродуктивному формированию растений. Принудительный отдых в любой форме связан с определенным воздействием на продукт с целью продления периода естественного отдыха за счет подавления активности роста.

¹© Осколкова Д.Н., 2022

Периоды отдыха и роста взаимосвязаны и зависят от интенсивности протекающих обменных процессов.

Потеря веса воздействует на физиологию хранящихся продуктов, дезорганизует метаболизм, ослабляет иммунитет к микробиологической порче. В экономическом смысле потеря массы сокращает объем складированной продукции, усугубляет состояние ее товарного вида и снижает отпускную цену [1]. Максимально допустимая убыль воды:

- 3-4% - у яблок, винограда, шпината, салата, моркови;
- 5-6% - у ягод, капусты, свеклы, картофеля;
- 10% - у репчатого лука.

Естественная потеря фруктов и овощей при транспортировке и хранении состоит из испарения воды (65-90 %) и потери органических веществ для дыхания (10-35 % от общей потери). Естественная убыль не включает отходы и отходы, полученные в процессе товарной переработки, транспортировки и хранения фруктов и овощей (рисунок).



Рисунок. Виды потерь фруктов и овощей, причины их возникновения и влияние на результаты товародвижения

В отличие от массовых потерь, которые во многом зависят от свойств продукта, изменяющихся под эффектом окружающей среды, трудно прогнозировать потери, спровоцированные болезнями: сперва они происходят в

скрытой форме, а затем могут принять характер эпидемий, что представляет значительную коммерческую опасность. Гибель фруктов и овощей вследствие фитопатологических и физиологических заболеваний безмерно превосходит величину самих поражений: даже сравнительно малые повреждения по площади или объему приводят к тому, что весь продукт оказывается непригодным для реализации. Те же последствия порождают механические повреждения, особенно на финальной стадии хранения, когда в результате созревания мякоть плодов становится мягче и их прочность снижается.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 814 от 12.11.2002 г. нормы естественной убыли, используемые для определения допустимого размера безвозвратных потерь от недостачи и (или) повреждения материально-производственных запасов, разработаны с учетом технологических условий их хранения и транспортировки, климатических и сезонных факторов, влияющих на их естественную убыль, и подлежат пересмотру по мере необходимости, но не реже одного раза в 5 лет. Министерством и ведомствам следует разработать нормы естественной убыли по отраслям экономики [2].

Так, приказом Минэкономразвития России от 07.09.2007 № 304 утверждены нормы естественной убыли пищевых продуктов в сфере торговли и общественного питания [2].

Порядок списания естественной потери товаров установлен Методическими указаниями по учету материально-производственных запасов, установленными Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 28.12.2001 № 119н [2].

Списание продукции в рамках норм естественной убыли осуществляют, если при приемке или инвентаризации выявлена реальная недостача. Списание осуществляется за счет затрат на обращение или продукцию организации. Избыточные естественные убытки списываются на чистую прибыль учреждения или за счет виновных лиц.

Объем естественных потерь зависит от вида фруктов и овощей, их свойств, продолжительности и способов хранения, времени года, расстояния транспортировки.

Список литературы

1. Балан Е.Ф., Чумак И.Г., Картофяну В.Г., Иукурдзе Э.Ж. Виды и характер потерь плодоовощной продукции при хранении [Электронный ресурс]// Интернет-газета Холодильник. Режим доступа : http://www.holodilshchik.ru/index_holodilshchik_best_article_issue_2_2007.htm (25.11.2021).
2. Постановление РФ от 12.11.2002 № 814 «О порядке утверждения норм естественной убыли при хранении и транспортировке материально-производственных запасов» // Собрание законодательств РФ. - 2002 - № 814. - Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/901832579>.

ИННОВАЦИИ В ТКАНЯХ

¹Ю.Д. Петренчук

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.К. Меньшикова¹
¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Высококачественная, современная и красивая ткань является ключом к успеху любого швейного изделия [1,2]. Материал создается за счёт переплетения нитей основы и утка, которые находятся взаимно перпендикулярно друг другу, при помощи ткацкого станка.

Всевозможные типы тканей формируются благодаря различным свойствам сырья и ткацким переплетениям, определяющие ее структуру, внешний вид и характеристики.

Существует большое количество традиционных тканей, из которых изготавливали и до сих пор шьют различную одежду.

Можно утверждать, что современное изготовление тканей не остаётся в стороне от внедрения инновационных технологий. В модную индустрию внедряют новейшие материалы и технологии, обладающие невероятными свойствами. Дизайнеры сейчас пытаются выделиться не только за счёт необычной формы и расцветки одежды, они переходят к использованию высокотехнологичных тканей из необычных материалов с невероятными свойствами. Рассмотрим подробнее инновации в сфере текстиля.

- Микрокапсулы для ткани. Американская компания «Outlast Technologies» запатентовала материал Outlast. Изначально этот материал создавался для армии, а точнее для одежды военных. Особенностью материала является терморегуляция внутри одежды. Волокна теплорегулирующей ткани проникают с помощью собранных парафиновых микрокапсул. При нагревании вещество расплавляется, поглощая лишнее тепло. Когда парафин охлаждается, он затвердевает и выделяет тепловую энергию, которую он изначально поглощает. Таким образом, сами вещи сохраняют тепловой баланс. Благодаря данной технологии можно производить ткани с разными характеристиками. Меняя вещество, содержащееся в капсуле, можно получить фотохромные ткани, термохромные материалы, ароматические ткани [3]. Сейчас уже существуют ароматические ткани, которые имеют мягкий и ненавязчивый аромат, который раскрывается при совершении движения с тканью.

- Самовосстанавливающиеся ткани. Американские изобретатели воспроизвели материал, который является прочным, долговечным и достаточно эластичным, способный самостоятельно восстанавливать себя в случае повреждения. У такой ткани полиуретановая основа. Данный материал – достаточно простой и недорогой синтетический полимер. Для этого свойства материала были добавлены оксетан и хитозан. Для запуска процесса необходимо направить на ткань ультрафиолетовые лучи. Полимер прозрачен, поэтому ученые ищут способы окрашивания его различными красителями [4].

¹© Петренчук Ю.Д., 2022

- Соевый кашемир. KD New York - бренд спортивной одежды. В 2019 году данная марка представила первый в мире растительный кашемир. Материал производят из отходов соевого белка, оставшихся от изготовления тофу. Сырье протирают до однородной массы и делают из нее нити, которые обладают антибактериальными свойствами. Они не боятся микроорганизмов и машинной стирки [5].

- Лиоцелл. Этот материал больше подходит для пошива обуви. Основными его преимуществами являются полная разлагаемость и экологичность ткани, так как материал в процессе производства требует в шесть раз меньше воды, чем необходимо для производства того же объема хлопкового материала. В его основе целлюлозные волокна, которые, как известно, получают из древесных отходов. Можно сказать, что это современная альтернатива хлопку [6, 7].

- Порошкообразный нейлон. Использование 3D-печати для изготовления одежды, обуви и аксессуаров – это неоспоримый прогресс в индустрии моды. Первое в истории 3D-платье было создано дизайнером Майклом Шмидтом и архитектором Фрэнсисом Битонти для танцовщицы. Для изделия было распечатано 17 отдельных фрагментов, которые собрали воедино. В качестве материала для печати используется закаленный порошкообразный нейлон [3]. Эксперты отметили высокую плотность материала и отсутствие гибкости.

- Электрическая ткань. Компания из Германии под названием «Novonik» разработала материала с тонкими вплетенными проводами. Основное свойство этого материала заключается в том, что они нагревают ткань за счет тока, протекающего по проводам. Максимальная температура нагрева составляет 42 °С. В эту «умную» одежду встроена кнопка, которая запускает процесс нагрева одним ее нажатием. Встроенная электроника питается от небольшого блока питания. Один заряд батареи обеспечивает 6 циклов нагрева за 20 минут. Состояние заряда батареи определяется светодиодами. Эти вещи можно стирать в стиральной машине при температуре 30 °С [3, 8].

- Светящаяся ткань. Ткань представлена французской компанией «LumiGram». Они производят материал из переплетенных оптических волокон. Крошечные гаджеты, интегрированные в ткань, создают необычный и интересный световой рисунок по заданной программе. Узоры на одежде могут мерцать и танцевать в такт музыке или менять цвет, сверкать и переливаться, они похожи на драгоценные кристаллы. Для работы необходима батарейка. Также существует механизм для включения или выключения света. Подсветка может переключаться между цветовыми режимами, а также существует возможность изменения интенсивности свечения [6].

- Охлаждающая ткань. Специалисты из Университета науки и техники Huazhong разработали ткань, способную охлаждать организм. Изобретение получило название "метатекан". Ученые объяснили, что в его состав входят микроскопические волокна оксида титана, тефлон и полимолочная кислота. С помощью данных "ингредиентов" ткань может отражать ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. В этом случае организм охлаждается за счет рассеивания тепла. На основе этой ткани была сшита обычная своего рода повседневная спортивная фуфайка, которая может охладить тело почти на 5°С.

Таким образом, можно утверждать, что инновации активно внедряются в сферу производства тканей и пошива одежды.

Конечно, направления развития технологии, изменения и расширения свойств материалов определится требованиями разнообразных областей жизнедеятельности человека [9].

Поэтому все рассмотренные инновации очень полезны для людей, начиная от спортсменов и заканчивая дизайнерами.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Факторы, формирующие ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В.К. Меньшикова. – Красноярск: КГТЭИ, 2009. 200 с.

2. Меньшикова В.К. Ассортимент и качество швейных и трикотажных товаров: учебное пособие / В.К. Меньшикова. – Красноярск : КГТЭИ, 2009. - 116 с.

3. INTEGRAL, 2016: Инновационные ткани ближайшего будущего, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://integral-russia.ru/2016/08/28/innovatsionnye-tkani-blizhajshego-budushhego/> [дата обращения 07.04.2022].

4. LOOK AT ME, 2013: 7 тканей будущего сегодня, 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lookatme.ru/mag/live/future-research/193733-materials> [дата обращения 07.04.2022].

5. VOGUE, 2021: 5 самых классных экологичных тканей будущего, 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vogue.ru/fashion/5-samyh-klassnyh-ekologichnyh-tkanej-budushego> [дата обращения 07.04.2022].

6. Меньшикова В.К. Понятие, сущность и нормативно-правовое регулирование экологически благоприятных товаров // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» под общ. ред. Ю.Ю. Сусловой. 2019. С. 238-241.

7. Science, 2021: New 'mirror' fabric can cool wearers by nearly 5°C 2021 [Электронный ресурс]. URL : <https://www.science.org/content/article/new-mirror-fabric-can-cool-wearers-nearly-5-c> [дата обращения 07.04.2022].

8. Мода в эпоху технологий: «умная» одежда и инновационные ткани [Электронный ресурс]. - URL : <https://vc.ru/future/105394-moda-v-epohu-tehnologiy-umnaya-odezhda-i-innovacionnye-tkani> [дата обращения 07.04.2022].

9. Ипатко Л.И. Товароведение, стандартизация и экспертиза непродовольственных товаров: конспект лекций / Л.И. Ипатко, Е.А. Зайченко, Л.Н. Демина, В. К. Меньшикова. – Красноярск : ТЭИ, 2010. 204 с.

10. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярска, 2010. 212 с.

ИЗМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ РАБОТНИКОВ ТАМОЖЕННЫХ СЛУЖБ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

¹С.М. Потылицина, ¹Е.А. Герасимова

¹© Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

Развитие информационных технологий в 21 веке привело к появлению новой цифровой реальности. Эта технология трансформирует существующие отношения с учреждениями вместо привычного бизнес-курса через удаленные государственные услуги, бесплатные финансовые операции, стандартную роботизированную юридическую помощь и многое другое. Также появились новые идеи, такие как цифровая экономика, биткойн, интернет вещей, цифровая одежда и многое другое.

Новая реальность требует улучшения нормативно-правовой базы во всех секторах. Поэтому полное внедрение информационных технологий неизбежно приведет ко многим изменениям в социально-экономической, политической и социальной сферах. Это относится и к таможенным органам.

Столкнувшись с неэффективностью традиционных человеческих ресурсов и организационной работы без использования IT-технологий, как частные компании, так и государственные структуры ищут пути решения этих проблем, и цифровая трансформация решит эту проблему.

Управление человеческими ресурсами также ничем не отличается от этого процесса, скорее человеческий труд играет важную роль в тестировании и оценке различных информационных решений [1].

Стратегия Российской Федерации по совершенствованию налоговых услуг до 2030 года ставит цели, в том числе по повышению эффективности управления персоналом таможенных органов [2]. В настоящее время возросший потенциал кадров таможенных органов является ключевым фактором для таможенных органов в организации и совершенствовании процесса оказания национальных услуг в таможенной сфере. Высококвалифицированный персонал Таможенного управления Российской Федерации гарантирует бесперебойное выполнение задач и высокое качество услуг в таможенной сфере.

Существующие технологии тестируются и совершенствуются, в частности, по мониторингу показателей эффективности каждого выдающего инспектора. Политическая поддержка также постоянно совершенствуется. В ноябре 2020 года принят Приказ ФТС России № 979, содержащий критерии оценки эффективности ЦЭД (Центр электронного декларирования).

Он предназначен для максимальной автоматизации и упрощения контрольных данных, собираемых программным обеспечением ЕАИС ТО (Единая Автоматизированная Информационная Система Таможенных Органов), для расчета показателей эффективности работы инспекторов ЦЭД.

¹© Потылицина С.М., Герасимова Е.А., 2022

Это упрощает работу самих инспекторов, позволяя им полностью сосредоточиться на процессе оформления таможенных деклараций, а также позволяет руководителям таможенных органов иметь представление о работе ЦЭД и оперативно решать вопросы по мере их возникновения. Задачи развития кадров определены в стратегии развития таможенных органов на ближайшие 10 лет. Его реализация была бы невозможна без организации работы с людьми, только поступающими на государственную службу, в основном молодыми специалистами. Именно им необходимо создавать условия для саморазвития и самореализации в профессиональных рамках.

Применение единого подхода к персоналу затруднено из-за отсутствия согласованной нормативно-правовой базы для разных категорий персонала при их включении в рабочую группу и работе с ними. Министерство канцелярии и кадров работает над унифицированной процедурой подготовки Высшего таможенного акцизного кадрового фонда, который будет использоваться для штатных и офицерских должностей.

Программа этих мероприятий утверждается ежегодно. Например, во всех таможенных органах действует текущий календарь на 2021 год и плановый на 2022 год, который утвержден приказом Таможенной службы России № 10.1953 от 25 декабря 2020 г. и №. 1992 г. по состоянию на 30 декабря 2020 г. Федеральная таможенная служба и Академия Дистанционное обучение, дополнительное образование и дополнительное образование, Академия правоохранительных органов активно взаимодействует с инструкторами повышения квалификации филиалов Российской таможенной академии.

В Таблице приведены данные по количеству персонала таможенных органов, прошедшего обучение за последние три года [3].

Таблица

Динамика обученных должностных лиц таможенных органов

Показатель	2018	2019	2020	Изменение (+;-) в 2020г., по сравнению	
				2018	2019
Обучено должностных лиц таможенных органов всего	20.195	20.413	21.005	810	592
Дополнительное профессиональное образование по дополнительным программам	19.195	20.559	20.752	1.806	1.002
Профессиональная подготовка и повышение квалификации	15.023	16.911	16.911	1.888	697

Приведенные данные подтверждают продолжающийся рост числа квалифицированных рабочих. Особое внимание к образованию и переподготовке специалистов в данной сфере можно привлечь с помощью цифровой работы и проектов, а также исследований способов анализа больших объемов данных. Так, к 2020 году 20% всех выпускников Российской таможенной академии закончили обучение и получили квалификацию по информационно-техническим направлениям [4]. Кроме этого, для постоянного развития компетенций работников таможенных служб в условиях

цифровизации экономики к профессиональным навыкам (hard-skills) необходимо добавлять и другие навыки (рисунок).



Рисунок. Трудовые компетенции в цифровой эпохе

Таким образом, можно сделать вывод, что меняющиеся условия внешнеэкономической деятельности требуют от таможенников постоянного повышения квалификации. Кадровые вопросы необходимо решать комплексно с привлечением государственной, федеральной таможни и самого работника. Здесь работа должна идти одновременно по нескольким направлениям: закрепление правовой базы обслуживания в таможенных органах, использование новых кадровых технологий, поиск новых методов воспитания и патриотической работы для сотрудников, привлечение перспективных молодых руководителей и т.д. Должно войти в тенденция системы, основанной на знаниях таможни, отвечающей как за таможенный надзор на высоком уровне, так и за безопасность внутреннего рынка нашей страны.

Список литературы

1. Гарафутдинова Н. Я., Степанов В.Е., Цифровизация как основной элемент кадровой работы в таможенных органах // Кадровик. 2021. № 2. С. 116–119.
2. Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 N 1388-р <Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года> – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/2ccff4a9be099b57e00fbf8fa789826eb9bed584/
3. Правительство РФ увеличивает предельную численность сотрудников ФТС России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.alt.ru/laws_news/73888/
4. Маркевич Е.Е., Дорожкина Т.В., Кадровая политика таможенных органов в условиях цифровизации // Экономика и бизнес / Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского – Калуга, 2021.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕДА НАТУРАЛЬНОГО ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

¹**Е.В. Сергиенко**

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук Е.В. Корниенко¹

¹© Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск, Россия

Развитие и укрепление контроля над качеством и безопасностью продуктов питания является одним из приоритетных направлений современной науки о питании [1,2].

Мед – это один из древнейших продуктов в питании человека. Российская Федерация является одним из крупнейших производителей меда в мире, обеспечивая около 4% от общемирового объема его производства.

Мед натуральный – природный сладкий продукт питания – результат жизнедеятельности пчел, вырабатываемый из нектара растений или выделений живых частей растений, или выделений насекомых, паразитирующих на живых частях растений, которые пчелы собирают, преобразуют, смешивая с производимыми ими особыми веществами, складывают в ячейки сотов, обезвоживают, накапливают и оставляют в сотах для созревания. В меде содержится множество биологически и физиологически активных веществ, причем в такой форме, которое способствует их наилучшему усвоению. Натуральный пчелиный мед имеет усвояемость 100% [1]. Химический состав меда весьма разнообразен и зависит от вида растения-медоноса, района произрастания медоносных растений, времени получения, зрелости меда, породы пчел, погодно-климатических условий в период медосбора, инсоляции и других факторов. Однозначно определить качество меда и его ботаническое и географическое происхождение только по органолептическим характеристикам (внешний вид (консистенция), вкус, аромат) достаточно сложно. В связи с этим, для подтверждения качества продукта необходимо определение, в первую очередь, его физико-химических показателей. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что физико-химические факторы меда натурального – важные критерии при оценке его качества и безопасности [4,5].

Цель данной работы – провести комплексную оценку меда натурального, собираемого в лесостепной зоне Красноярского края, на соответствие требованиям законодательства Российской Федерации по органолептическим и физико-химическим критериям качества. В качестве объекта исследований послужил мед натуральный с частных пасек лесостепной зоны Красноярского края, которая представлена следующими административными районами: Тасеевский, Дзержинский, Абанский, Нижне-Ингашский, Иланский, Канский, Ирбейский, Рыбинский, Уярский, Саянский, Партизанский, Манский.

Органолептические и физико-химические исследования проведены на базе Испытательной лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр

¹© Сергиенко Е.В., 2022

Россельхознадзора». Отбор проб был осуществлен согласно ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия». Было отобрано и подвергнуто органолептическому и физико-химическому анализу на соответствие требованиям данного стандарта 10 образцов цветочного липового меда, 15 образцов – цветочного подсолнечникового меда и 5 образцов – цветочного гречишного меда.

Внешний вид (консистенция), вкус, аромат, признаки брожения определяли органолептическими методами. Физико-химические показатели (массовая доля воды, массовая доля редуцирующих сахаров, диастазное число, водородный показатель, свободная кислотность, качественная реакция на ГМФ и признаки брожения) устанавливали на соответствие требованиям актуализированных нормативных документов.

Органолептические показатели всех исследованных образцов меда натурального соответствовали требованиям ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия» и ГОСТ 31766-2012 «Меды монофлорные. Технические условия», то есть обладали сладким, приятным вкусом и ароматом разной интенсивности, не имели посторонних привкуса и запаха. Консистенция образцов была жидкая (сиропообразная). Цвет всех представленных для исследования образцов варьировался от светло-янтарного до янтарного. Признаки брожения во всех образцах отсутствовали. Результаты физико-химического исследования анализируемых образцов представлены в таблице.

Таблица

Результаты физико-химического исследования меда натурального лесостепной зоны Красноярского края за период 2020-2021 гг.

Наименование показателя	Требования согласно ГОСТ 19792-2017	Мед цветочный липовый	Мед цветочный подсолнечниковый	Мед цветочный гречишный
		n=10	n=15	n=5
Lim (min-max) M ± m				
Массовая доля воды, %, не более	20	16,7-17,5 17,1 ± 0,7	16,6-16,9 16,8 ± 0,7	16,2-16,5 16,4 ± 0,7
Водородный показатель, рН, ед. рН	ГОСТ 31766-2012: – для липового: 4,2-6,9; – для подсолнечникового: 3,0-4,0; – для гречишного: 3,0-4,5	4,2-4,6 4,4 ± 0,3	3,6-3,7 3,6 ± 0,2	3,4-3,8 3,6 ± 0,2
Свободная кислотность, мэкв/кг, не более	40	17,4-18,6 18,0 ± 2,7	24,2-26,9 25,6 ± 1,8	23,4-29,1 26,2 ± 1,8
Качественная реакция на ГМФ	Отрицательная	Отрицательная		
Диастазное число, ед. Готе, не менее	8	17,4-19,3 18,3 ± 0,6	19,2-21,6 20,4 ± 0,5	29,4-32,2 30,8 ± 0,5
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	65	95,5-96,1 95,8 ± 0,3	97,6-98,2 97,9 ± 0,3	96,9-98,7 97,8 ± 0,5
Механические примеси	Не допускаются	Не обнаружены		

При оценке качества меда натурального на основании исследуемых физико-химических показателей отметим следующее. Массовая доля воды в образцах не превышала 20%, что говорит о хорошей хранимоспособности и

устойчивости к брожению при соблюдении условий хранения. Мёды, собираемые на территории лесостепной зоны Красноярского края, согласно данным таблицы, отличаются высоким содержанием редуцирующих сахаров, что свидетельствует об их зрелости и питательности.

Одним из факторов, влияющим на активность диастазы, является зона сбора нектара. У мёдов, собранных в лесостепной зоне Красноярского края диастазная активность имеет широкий диапазон, что связано с их различным ботаническим происхождением.

Показатели общей кислотности свидетельствовали о высокой бактериальной активности мёда. Отсутствие механических примесей отмечается при правильной технологической обработке мёда. Отрицательная качественная реакция на присутствие гидроксиметилфурфурала (оксиметилфурфуrolа) подтверждает правильную технологическую обработку и доброкачественность изученных образцов.

Таким образом, мёд натуральный, собираемый на территории лесостепной зоны Красноярского края, в целом соответствует требованиям межгосударственных стандартов ГОСТ 19792–2017 «Мёд натуральный. Технические условия» и ГОСТ 31766-2012 «Мёды монофлорные. Технические условия», и обладает рядом характерных органолептических свойств и физико-химических показателей.

Список литературы

1. Ивашевская Е.Б. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учебник для вузов / Е.Б. Ивашевская, О.А. Рязанова; под ред. В.М. Позняковского. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384с.

2. Пушмина, И.Н. Управление качеством и безопасностью в индустрии питания [Электронный ресурс] : электронный обучающий курс / И.Н. Пушмина // Система электронного обучения СФУ e.sfu-kras.ru. – Красноярск, 2021. – URL : <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=30765>.

3. Стандартизация и контроль качества на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] : [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для студентов напр. 19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела, 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности] / И.Н. Пушмина. - Красноярск : СФУ, 2020. - Б. ц. - Текст : электронный. С полным применением ЭО и ДОТ. - URL : <https://e.sfu-kras.ru>.

4. Управление качеством в сфере общественного питания на принципах ИСО и ХАССП [Электронный ресурс] : [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для студентов напр. 19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания] / И.Н. Пушмина. - Красноярск : СФУ, 2018. - Б. ц. - Текст : электронный. – URL : <https://e.sfu-kras.ru>.

5. Корниенко Е.В. Органолептические и физико-химические показатели мёда Омской области / Е.В. Корниенко, М.В. Заболотных, И.Н. Каликин // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4. – С. 152-157.

ОСОБЕННОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ КОНТРАФАКТНЫХ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК

¹Е.Р.Снурникова

Научные руководители: кандидат экономических наук, доцент Е.А. Зайченко¹,
старший преподаватель Е.В. Петренко¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Российский рынок детских игрушек достаточно разнообразен, на нем представлены различные виды игр и игрушек: наибольшая доля (40 %) приходится на мягконабивные игрушки и куклы, 22 % – конструкторы, 20 % – видеоигры, 10 % – настольные игры и паззлы и 8% – технические игрушки. Основной страной производителем является Китай, на его долю приходится порядка 70%, также реализуется продукция из Европейских стран (Германия, Дания, Испания) – 20 % и наименьшая доля (10 %) приходится на российских производителей.

Согласно исследованиям, проведенным Ассоциацией детских товаров, 40-45% лицензионных игрушек – это контрафакт, в денежном выражении составляющий 30 млрд. руб. Часто, на российский рынок, контрафактные игрушки из Китая попадают через страны Евразийского экономического союза (Киргизия, Казахстан).

Основные виды подделываемых игрушек коллекционные фигурки – 39%, роботы – 35%, куклы и игрушечное оружие – по 30%. Реже встречаются подделки среди развивающих игрушек – 17%, мягконабивных игрушек – 18% и музыкальных – 19% [1].

86 % фальсифицированных и контрафактных игрушек реализуются через магазины, рынки и 14 % через интернет-магазины, в том числе социальные сети, доски объявлений и онлайн-платформы. Данные товары пользуются спросом у потребителей в первую очередь благодаря более доступной низкой цене.

Например, стоимость оригинальной куклы составляет 1500-3000 руб., а контрафактной 500-1500 руб., машинки оригинальной 500-2500 руб., а контрафактной 100-500 руб. И такие примеры можно привести по каждому виду игрушек.

Разница в цене игрушек оригинальных и контрафактных отличается примерно в два-три раза, но может составлять и больше, все зависит от производителя, известности торговой марки, места покупки и популярности персонажа (характерно для персонажей из мультиков, например, мультфильм «Маша и медведь», «Три кота», «Тачки» и т.д.). Продавцы контрафакта также заинтересованы в этих товарах, они получают большую выгоду, осуществляя закупку более дешевых поддельных игрушек.

¹© Снурникова Е.Р., 2022

Контрафактные игрушки, как правило, являются еще и фальсифицированными, не соответствующими по показателям безопасности национальных стандартов и Технического регламента Евразийского экономического союза, что означает угрозу для здоровья ребенка.

Поэтому в настоящее время становится актуальной проблема выявления незаконного оборота такой продукции.

Понятие «контрафактной» продукции закреплено п.1 ст.1515 Гражданского кодекса Российской Федерации и в Стратегии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции в Российской Федерации. Это «продукция на этикетках и упаковке которой незаконно размещены товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение» [2,3].

В соответствии с ГОСТ Р 57881-2017 «Система защиты от фальсификаций и контрафакта. Термины и определения» это изделие, при изготовлении, продаже, обмене, распространении, импорте или ином введении, в оборот которого и при внесении изменений в которое были нарушены исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации [4].

В качестве идентификационных признаков контрафактной игрушки можно выделить следующие:

1. Фальсификация товарного знака до степени смешения с товарным знаком популярного бренда.
2. Отсутствие документов, подтверждающих лицензионное соглашение на использование товарного знака фирмы. Соответственно товарные знаки будут считаться нанесенными на товар незаконно, без согласия правообладателя.
3. Несоответствие товара оригинальному товару, производимому по стандартам предприятия [5,6,7].

Информацию о товарных знаках и их правообладателях можно получить из таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности, ведение которого возложено на Управление торговых ограничений, валютного и экспортного контроля ФТС России.

Основными признаками идентификации товарного знака являются элементы, иллюстрации, форма фигур, их расположение, симметрия рисунка, направленность текста, цвета.

В качестве примера рассмотрим материалы Арбитражного суда по иску московской таможни с требованием о привлечении общества с ограниченной ответственностью «ДиректТойс» к административной ответственности на основании ч. 1 ст. 14.10 КоАП РФ «Незаконное использование чужого товарного знака» [8].

На товарах (конструкторы детские) было размещено обозначение «Friends», которое является сходным до степени смешения с товарным знаком «Friends», правообладателем которого является «LegoJuris A/S».

15.05.2019 г. ФТС России письмом №14-40/27860 довела до сведения таможенных органов, что товарный знак «Friends» включён в таможенный

реестр объектов интеллектуальной собственности, класс товаров по МКТУ 28 (игры и игрушки и проч.), правообладатель «LegoJuris A/S» [9].

Обозначение «Friends» и товарный знак «Friends» являются комбинированными обозначениями. Словесные элементы обозначений выполнены стилизованным оригинальным шрифтом с эффектом объема и являются доминирующими элементами.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ двух словесных обозначений.

Таблица 1

Сравнение товарных знаков сходных до степени смешения

Критерии сравнения	Зарегистрированный товарный знак	Обозначения, нанесенные на объекты исследования
Товарные обозначения		
Звуковое сходство словесного обозначения	Словесный элемент обозначения FRIENDS полностью входит в словесный элемент товарного знака FRIENDS. Словесный элемент обозначения FRIENDS имеет одинаковое число слогов со словесным элементом товарного знака FRIENDS. Кроме того, в обозначении FRIENDS и товарном знаке FRIENDS используется латинский алфавит.	
Графическое сходство	Графическое сходство по следующим признакам: по общему зрительному впечатлению, по используемому алфавиту, шрифт с эффектом объема, использование аналогичной цветовой гаммы нежных розовых, сиреневых и белых цветов, наличием идентичных стилизованных изображений сиреневых изобразительных элементов над буквами «i» и «d» (сердечко и бабочка соответственно)	
Смысловое (семантическое) сходство	Сравниваемые обозначения тождественны, т.к. слово «friends» является словом английского языка, в переводе на русский язык означающее «друзья».	

Таким образом, принимая во внимание тождественность сравниваемых обозначений по звуковому и смысловому сходству, графическое сходство, сравниваемые обозначения являются сходными до степени смешения

К числу отличительных признаков контрафактной игрушки можно отнести:

- несоответствие по внешнему виду, используемым материалам, размерам и конструкции;
- неприятный запах;
- низкий уровень качества производственного исполнения, наличие дефектов;
- неполная комплектация;

- форма и размер упаковки, качество изображений и текста на упаковках товаров не соответствует стандартам компании (цвета блеклые, рисунки нечеткие, передача цвета некачественная).

Характеристика отличительных признаков оригинальной и контрафактной на примере мягконабивной игрушки представлена в таблице 2.

В качестве объектов исследования выступили оригинальная игрушка «Коржик» (официальный сайт «СТС») и аналогичная игрушка, реализуемая на портале «Яндекс. Маркет».

Таблица 2

Сравнительная характеристика оригинальной и фальсифицированной мягконабивной игрушки

Показатели	Оригинальная игрушка	Фальсифицированная игрушка
Образец		
Место продажи	Оригинальный сайт с лицензированной продукцией «СТС»	«Яндекс.Маркет»
Цена	1049 руб.	599 руб.
Размер	22 см	14 см
Материал	Текстиль, синтетический наполнитель	Текстиль, искусственный мех
Цвет	Яркие	Тусклые
Конструкционные особенности	Ровные швы, детали соединены ровно, симметрично	Шов не ровный, не симметрично соединены детали
Отдельные детали	Хвост, уши, лапы наполнены наполнителем, усы прямые, парные детали симметричны друг другу. Детали пропорциональны	Хвост, уши, лапы без наполнителя, усы мятые, парные детали не симметричны, длина деталей короче, чем у эталона, также отличное расположение деталей, отличается расстояние между ушами, шапка расположена криво, непропорциональные детали
Знак копирайта правообладателя бренда		–

К числу отличительных признаков контрафактной игрушки можно отнести:

- несоответствие по внешнему виду, используемым материалам, размерам и конструкции;
- неприятный запах;
- низкий уровень качества производственного исполнения,
- наличие дефектов;
- неполная комплектация;
- заниженная цена;
- отсутствие документов, подтверждающих соответствие требованиям безопасности Технического регламента Евразийского экономического союза;
- форма и размер упаковки,
- качество изображений и текста на упаковках товаров не соответствует стандартам компании (цвета блеклые, рисунки нечеткие, передача цвета некачественная).

Еще одним способом выявления контрафактной и опасной продукции являются цифровые инструменты системы мониторинга рынка и цифровая маркировка.

Так, например, в странах ЕС – это система RAPEX, информирующая потребителей об опасной продукции, с указанием наименования товара и его производителя, выявленных нарушениях, статуса оригинального или контрафактного товара, а также фотографии образца [10].

В России, это маркировка товаров контрольно-идентификационными знаками (RFID-метка, QR-код, DataMatrix) и сайт национальной системы маркировки товаров Честный знак.

В конце 2019 года Ассоциацией предприятий индустрии детских товаров, Национальной Ассоциацией игрушечников совместно и Центром развития перспективных технологий было подписано соглашение о внедрении маркировки детских товаров и ее интегрирование в государственную систему цифровой маркировки и прослеживания [11].

Планируется, что эксперимент начнется в июне 2022 года. В первую группу эксперимента включаются следующие виды: куклы, автомобили, игрушечное оружие, настольные игры, пластилин и краски.

В целом следует отметить, что для решения такой проблемы, как борьба с фальсифицированными и контрафактными товарами, необходимо взаимодействие всех участников рынка:

развивать государственную систему цифровой маркировки и прослеживаемости,

институт идентификационной экспертизы,

систему мониторинга рынка по выявлению фальсифицированных и контрафактных товаров с привлечение контрольно-надзорных органов и потребителей,

формировать потребительскую культуру – неприятие гражданами потребления контрафактной продукции.

Список литературы

1. АИДТ представляет итоги года рынка игрушек [Электронный ресурс]. URL : <https://acgi.ru/news/association/aidt-predstavlyaet-itogi-goda-rynka-igrushek/>.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ [дата обращения 14.05.2022].
3. Распоряжение Правительства РФ от 6 февраля 2021 г. № 256-р «Об утверждении Стратегии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции в РФ на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573648246> [дата обращения 14.05.2022].
4. ГОСТ Р 57881-2017 «Система защиты от фальсификаций иконтрафакта. Термины и определения» [Электронный ресурс]. URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200157538> [дата обращения 14.05.2022].
5. Зайченко Е.А., Демакова Е.А., Петренко Е.В., Моргун В.Н. Рейтинговая оценка качества и потребительское тестирование // Стандарты и качество. 2018. № 2. С. 96-100.
6. Зайченко Е.А., Петренко Е.В., Немцева Л.Ю. Идентификационные признаки контрафактной игрушки // Сборник Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». 2018. С. 139-143.
7. Зайченко Е.А., Петренко Е.В. Контрольно-надзорная деятельность на потребительском рынке обувных товаров: состояние и перспективы развития // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 7. С.75-83.
8. Арбитражные суды [Электронный ресурс]: практика вынесенных решений // Судебные и нормативные акты РФ [Электронный ресурс]. URL:<http://sudact.ru/arbitral/doc/> [дата обращения 14.05.2022].
9. Письмо ФТС России Министерства финансов Российской Федерации от 15 мая 2019 г. N 14-40/27860 «О товарном знаке «Friends» [Электронный ресурс]. URL : <https://www.alt.ru/tamdoc/19p27860/> [дата обращения 14.05.2022].
10. Зайченко Е.А., Петренко Е.В. Цифровые инструменты оповещения об опасной продукции на рынках ЕАЭС и ЕС // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 7 (117). С. 95-101.
11. Ведущие ассоциации индустрии товаров для детей поддерживают маркировку для повышения качества товаров. [Электронный ресурс]. URL : <https://честныйзнак.рф/info/news/> [дата обращения 14.05.2022].

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О ТОВАРЕ НА САЙТЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

¹С.В. Троегубова

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор В.Н. Паршикова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В 2021 году объем интернет-торговли в России вырос на 13% и составил 3,6 трлн. руб. [1]. В 2022 году прогнозируется двукратный рост оборота. Как и в любой другой сфере, в онлайн-торговле есть свои преимущества и недостатки. В частности, смещение в сторону онлайн-продаж сопровождается ростом количества возвратов товаров [2]. В РФ в денежном выражении динамика возвратов в 2020 году выросла на 9% по сравнению с 2019 годом и составила 8,3% от всех онлайн-покупок. Есть мнение, что большая часть возвратов происходит из-за некорректного описания и категоризации товаров.

Следовательно, качество информации о товаре на сайте интернет-магазина для его пользователей является достаточно важным условием для оформления и исполнения заказа. Закон РФ от 7 февраля 1992 г. N 2300-1 «О защите прав потребителей» в ст. 26.1 регулирует порядок представления информации потребителю при дистанционном способе продажи товаров. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2463 обязывает продавца при дистанционном способе продажи товара предоставлять потребителю полную и достоверную информацию, характеризующую предлагаемый товар, посредством ее размещения на сайте и (или) странице сайта в сети «Интернет». Как известно [3], потребительская товарная информация это сведения о товаре, предназначенные для создания потребительских предпочтений, показывающие выгоды вследствие применения конкретного товара и нацеленные на потребителей. Важность для пользователей и качество информации о товаре в интернет-магазинах, их влияние на совершенствование деятельности интернет-магазинов свидетельствуют об актуальности тематики исследования, целью которого была оценка качества информации о товаре, предоставляемой потребителю интернет-магазина.

Объектом исследования служит качество информации о товаре, предоставляемой потребителю интернет-магазина компании Леруа Мерлен. Предмет исследования – информация об ассортименте и качестве посуды из обыкновенного и специального стекла в каталоге на сайте магазина компании <https://leroymerlin.ru>.

Анализируя имеющуюся информацию, установили, что единой методики для оценки качества товарной информации в каталоге интернет-магазина не существует. Оценку его качества и качества товарной информации обычно выполняют путём сравнения с каталогами лидеров на рынке продаж, проверкой наличия иллюстративного материала, оценкой детализации описания товара в

¹©Троегубова С.В., 2022

каталожной карточке, степени его уникальности, анализом товарных признаков, используемых в категориях, подкатегориях, позициях и фильтрах категорий. Исследования проводились в ноябре 2021 года и в марте 2022 года.

На первом этапе было выявлено, что ассортимент посуды в интернет-магазине компании значительно разнообразнее розничного торгового ассортимента. Показано, что стеклянная посуда, в рамках категорийного менеджмента, находится в классе «Кухни», в группе «Посуда и столовые приборы». Стеклянная посуда сосредоточена в таких категориях как пищевые контейнеры и ёмкости, банки и наборы для специй, чайники, сковороды, кастрюли, френч-прессы. Типы продукта (виды и разновидности) в каталоге выделены с помощью фильтров (разнообразных признаков), характеризующих материал, размеры, цвет, марку изготовителя и т.д. Разнообразие ассортимента в каждой категории охарактеризовали путём расчёта структуры ассортимента. Была также дана товароведная характеристика ассортимента. По результатам его анализа можно заключить, что наполнение большинства категорий информацией о товарах сопровождалось ошибками технического и принципиального характера, дублированием информации. Несмотря на то, что ассортимент посуды включён в класс «Кухни», его характеризует узость ассортимента именно кухонной посуды из специального стекла, предназначенной для приготовления пищи.

На втором этапе исследований было выявлено, что в класс «Кухни» каталога интернет-магазина компании внесено существенное изменение. В этот класс были включены самостоятельные группы: посуда для приготовления блюд, посуда для сервировки и термopосуда, что существенно улучшило ситуацию. Для сравнения было проанализировано построение каталога по позиции «Посуда» в четырёх интернет-магазинах, в том числе Леруа Мерлен, Озон, Вайлдберриз, Посуда-центр. Номенклатура фильтрационных параметров для этих товаров несколько отличается для разных магазинов, но везде присутствуют основные товарные признаки. Было рассмотрено также и оценено качество товарной информации в каталожных карточках интернет-магазина Леруа Мерлен по набору базовых и дополнительных элементов. Были выявлены и указаны недостающие элементы. Оценка качества информации о стеклянной посуде, происходила также путем экспертного оценивания, на основании которого сделан вывод о недостаточной полноте предоставляемой информации, ее комплексности, средней степени обновления и достоверности, а также ее систематичности и разнообразного формата представления для пользователей (фото, слова, цифры с разными единицами измерения).

Разработаны, на примере нескольких образцов стеклянной посуды, грамотные с позиции товароведного анализа - товарные описания, которые включают в себя такие признаки, как состав материала, способ производства изделия, особенности конструкции, способ эксплуатации, функциональное назначение и другие. Вопросы качества и безопасности являются приоритетными для товаров, которые взаимодействуют с пищей и оказывают непосредственное влияние на здоровье потребителя. К такой категории товаров следует отнести стеклянную посуду. Вопросы качества и безопасности в

компании «Леруа Мерлен» определены в соответствии с «АДЕО», Руководством по качеству для поставщика. В нём установлены основные требования, касающиеся работы поставщика, а также партнерского сотрудничества поставщиков с представителями компании. В АДЕО представлена градация поставщиков на производителей, дистрибьюторов и импортёров. Для всех типов поставщиков обязательно наличие Систем управления качеством (СУК) на документальной основе. Соответствие товара установленным требованиям определяется наличием СУК, представлением комплекта документации по соответствию, представлением образца-эталона товара, возможностью прослеживания происхождения и движения товара, также обеспечением автоматического контроля качества. При этом каждый производитель квалифицируется с позиции качества его товара путём рассмотрения результатов самооценки и результатов контрольных проверок при постоянном мониторинге.

Выявлено, что в компании «Леруа Мерлен» разработана Политика качества, сущность которой заключается в тщательной оценке и отборе для партнерского сотрудничества - поставщиков; обеспечении высокого уровня качества реализуемых товаров; формировании условий по гарантиям безопасности товаров для покупателей; в ответственном развитии и экологичности упаковки. Исследование показало, что в компании «Леруа Мерлен» присутствуют категории экологичных товаров, доля которых должна увеличиваться, что указано в задачах развития торговой сети. Продажа экологичных товаров в исследуемой компании основана на соответствующем производстве, маркировке экологическими знаками, выдаче экологического сертификата, грамотной утилизации продукции. Вместе с тем, следует отметить, что на сайте интернет магазина отсутствует информация и сведения о документах, подтверждающих безопасность товара в соответствии с российским законодательством.

Таким образом, требует совершенствования построение и содержание каталога интернет магазина в соответствии с принципами не только категорийного менеджмента, но и товароведной науки.

Список литературы

1. Итоги интернет-торговли 2021 – АКИТ. [Электронный ресурс]. URL.: <https://akit.ru/news/3-6-trln-rublej-itogi-goda-v-internet-torgovle> [дата обращения 05.04.2022].
2. Возврат товара убивает онлайн-бизнес. [Электронный ресурс]. URL.: <https://marketmedia.ru/media-content/vozvrat-tovara-ubivaet-onlayn-biznes/> [дата обращения 05.04.2022].
3. Калачев, С.Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебник / С.Л. Калачев. – М.: Издательство Юрайт, 2011.

ТОВАРОВЕДНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЧАЯ ЗЕЛЁНОГО ПАКЕТИРОВАННОГО

¹Р.А. Федосеева

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент И.В. Дойко¹
¹© Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

В настоящее время производством чая занимаются более 20 стран мира.

Несмотря на кризисные процессы в стране рынок чая продолжает развиваться и является одним из самых стабильных. Уровень потребления чая в России достаточно высок, по этому показателю она занимает шестое место среди всех стран мира.

На данный момент количество некачественного чая на российском рынке пока остается достаточно высоким. Но исходя из последних событий, требования к качеству и маркировке товаров повышается, вносятся нововведения к штриховому кодированию, тем самым пытаюсь снизить до минимума долю контрафактной продукции.

Качество сырья и полученной из него продукции значительно зависит от химического состава зелёного чайного листа.

Состав чайного листа можно разделить на воду и сухое вещество. Соотношение воды 73-81% и всего 19- 27% – сухих веществ в зелёных листьях чая. Зелёные листья, в свою очередь, являются сырьем для производства чая.

Сухое вещество чайного листа состоит из фенольных соединений, алкалоидов, эфирных масел, белков, углеводов, пектиновых веществ, пигментов, витаминов, ферментов и минеральных веществ.

Экспертиза служит эффективным средством повышения качества выпускаемых товаров и совершенствования их ассортимента [4]. При проведении экспертизы чая проводят идентификацию маркировки, оценивают органолептические и физико-химические показатели.

В связи с расширением ассортимента чая и популяризацией этого напитка появляется очень много фальсифицированной продукции, поэтому есть необходимость в оценке качества этого продукта, что и определяет актуальность темы данной работы.

Целью нашей работы явилось определение качества ароматизированного зеленого пакетированного чая разных производителей, реализуемого на рынке в г. Красноярск.

Объектом исследований служили образцы зелёного пакетированного ароматизированного чая. В розничной торговой сети были приобретены пять образцов зеленого пакетированного чая с различными вкусовыми добавками в целях определения показателей качества в лабораторных условиях.

Образцы чая упакованы в потребительскую упаковку из картона, внутри находились чайные пакетики в индивидуальных упаковках. Упаковка чайной продукции отвечала требованиям ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

¹© Федосеева Р.А., 2022

Идентификацию маркировки проводили в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия».

Идентификация маркировки показала наличие основной информации у всех исследуемых образцов чая. Пищевая ценность указана только у зеленого чая торговой марки «Terns». Отсутствие данного показателя не считается критическим, так как в ТР ТС 022/2011 отмечено, что пищевая ценность на чай может не указываться, если иное не установлено техническими регламентами Таможенного союза на данные виды пищевой продукции [1].

Также, стоит отметить, что нормативный документ указан только в двух образцах - «Greenfield» и «Ahmad tea». Данный показатель является дополнительным, а не основным.

Наличие ароматизаторов вкуса указаны в составе всех образцов.

Следовательно, при анализе маркировки не выявлено отклонений от нормативных документов, так как все образцы соответствовали ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия» [2].

Органолептический анализ проводили в следующей последовательности: определяли внешний вид чая, цвет, аромат, вкуса настоя, внешний вид разваренного чайного листа. По результатам органолептической оценки чаи торговых марок «Ahmad Tea», «Terns», «Curtis» и «Greenfield» имели светло-желтый цвет настоя, «Майский» - светло-зелёный, прозрачный.

Наиболее выраженный аромат и вкус «манго» имели образцы зеленого чая торговой марки «Ahmad Tea»; цитрусовый - «Terns».

Зеленый чай торговой марки «Greenfield» и «Terns» имели некую неоднородность разваренного чайного листа и плохую скрутку, следовательно, по определяемому показателю не отвечали требованиям нормативной документации. Разваренный чайный лист образцов чая торговых марок «Curtis», «Ahmad Tea», «Майский» - однородный, с зеленоватым оттенком, хорошо скрученный.

Из физико-химических показателей качества чая зеленого определяли: массовую долю влаги; водорастворимых экстрактивных веществ; содержания танина. При определении массовой доли влаги установили, что чай зеленый «Ahmad tea» имел наиболее низкое значение - 5 %. В остальных образцах массовая доля влаги не превышала норматив и составила – у зеленого чая торговой марки «Terns» - 10%, «Curtis» - 6,6 %; «Greenfield», «Майский» - 9 %.

Неблагоприятное воздействие на чай во время хранения могут оказывать: высокая температура, пониженная или повышенная влажность воздуха, яркий солнечный свет.

Согласно литературным данным, массовая доля танина в зелёном чае должна составлять 15,9-19 % [3].

Исходя из этого, можно отметить, что все значения образцов находились в допустимых пределах. Наибольшее значение установлено в чае зеленый торговой марки «Terns» (17,5%); низкое содержание отмечали в образце «Greenfield» - 16%. Содержание танина в чае «Curtis» составило 16,6%; «Ahmad

tea» - 17%; «Майский» - 16,5%. Наибольшее значение содержания экстрактивных веществ установили в чае торговой марки «Terns» -36,5 %; наименьшее в образце чая «Greenfield» - 34,4 %.

Таким образом, в результате проведения экспертизы установлено следующее.

Идентификационные показатели маркировки соответствовали требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия».

По органолептическим показателям отклонения выявлены у зеленого чая торговых марок «Greenfield» и «Terns».

По определяемым физико-химическим показателям все образцы отвечали требованиям ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия».

Список литературы

1. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»[Электронный ресурс] – Введ. 9.12.2011. утв. Решением Комиссии Таможенного союза- 29 с. - Режим доступа : <http://www.cntd.ru>.

2. ГОСТ 32574-2013 Чай зеленый. Технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2015. – Москва: Стандартинформ, 2014. - 5 с. - Режим доступа : <http://www.cntd.ru>.

3. Дойко И.В. Оценка качества чая зеленого байхового / И.В. Дойко, И.А. Зобнина // В сборнике: Актуальные проблемы и вопросы технологии производства продукции общественного питания, животноводства и растениеводства. Материалы II международной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов. 2015. С. 55-58.

4. Пушмина, В.В. Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.М. Захарова // Известия ДВФУ. Экономика и управление.– 2017. – №3. – С. 137-149.

5. Пушмина И.Н. Обогащение специализированных пищевых продуктов добавками из нетрадиционного растительного и минерального сырья / Пушмина И.Н., Пушмина В.В., Степанова А.И. // В Сборнике : Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. Сборник материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. 2017. С. 161-165.

6. Марченков, Д.И. Онлайн-платформа «Школа правильного питания» / Д.И. Марченков, И.Н. Пушмина, Н.В. Баев // Проспект Свободный – 2021 (по научным направлениям секций ИТиСУ СФУ) [Электронный ресурс] : сборник материалов XVII Междунар. конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной Году науки и технологий 19-24 апреля 2021 г. / отв. за вып. Ю.Ю. Сулова, И.Н. Пушмина и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, Ин-т торговли и сферы услуг, 2021. – 236 с. – Электрон. текстовые дан. (PDF, 10,39 Мб). – С. 41-44. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47327877>.



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

**XVIII Международная конференция
«Прспект Свободный - 2022»,
посвященная Международному году фундаментальных
наук в интересах устойчивого развития**

**Научное направление: «Развитие институтов
таможенного регулирования внешнеторговой
деятельности»**

(страницы 251-312)



СОДЕРЖАНИЕ

1. **К.Д. Белан, В.А. Кирьянова, Е.А. Демакова: Сравнительная характеристика тарифной номенклатуры Финляндии и ТН ВЭД ЕАЭС в рамках группы 03 «рыба и ракообразные»** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
2. **А.В. Бондарева: Проблемы закупок пищевых продуктов из арктического сырья для государственных и муниципальных нужд** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).
3. **Г.Н. Григальчик: Анализ маркировки парфюмерной продукции, пересекающей таможенную границу ЕАЭС, средствами идентификации в городе Красноярск** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).
5. **К.С. Личинсян: О некоторых проблемах таможенной защиты объектов интеллектуальной собственности** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – начальник правового отдела Красноярской таможни М.Г. Жилин).
6. **В.В. Марченко: Значение северного морского пути в развитии транспортной инфраструктуры арктической зоны России** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – начальник отдела государственной службы и кадров Сибирской электронной таможни Ю.И. Попко).
7. **Е.О. Никитюк: Актуальные проблемы сопоставимости ТН ВЭД ЕАЭС и Гармонизированной Системы описания и кодирования товаров на примере группы 44** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).
8. **А.А. Пономарев: Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – начальник правового отдела Красноярской таможни М.Г. Жилин).
9. **Д.А. Кашицына: Незаконная вырубка и контрабанда лесоматериалов в Красноярском крае и пути их пресечения** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).
10. **М.В. Шкаруба Проблемы классификации товарной позиции 4403 «Лесоматериалы необработанные» по ЕТН ВЭД ЕАЭС** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).
11. **¹Е.Р. Яковлева, ²Ю.И. Попко: Таможенный союз: влияние на экономику стран, цели и противоречия** – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ²Сибирская электронная таможня, г. Красноярск.
12. **Е.П. Бадьина: Классификация таможенных экспертиз ЕАЭС** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент В.К. Меньшикова).
13. **Е.П. Бадьина, В.К. Меньшикова: Отбор проб при проведении таможенной экспертизы** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.
14. **Д.А. Кашицына, В.К. Меньшикова: Проблемы легализации параллельного импорта в таможенной сфере** – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

15. **О.А. Акоюн:** Роль мобильных групп ФТС России в обеспечении экономической безопасности страны – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Е.А. Зайченко).
16. **А. Мустафаева¹, Л.Н. Демина¹, Р.В. Романов²:** Организация деятельности таможенного поста фактического контроля – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; ²Красноярская таможня, г. Красноярск.
17. **Л.Н. Демина¹, О.Д. Леншина¹, П.А. Жданова¹, Р.В. Романов²:** Влияние реорганизации таможенных органов на оптимизацию процессов совершения таможенных процедур – ¹ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск; ²Красноярская таможня, г. Красноярск.
18. **Е.А.Марков:** Таможенный контроль правильности классификации товаров: результаты и значение для обеспечения экономической безопасности РФ – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова).
19. **А.А. Миусова:** Актуальные проблемы в области способов и средств идентификации товаров, транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск (научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Е.А. Демакова).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРИФНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ ФИНЛЯНДИИ И ТН ВЭД ЕАЭС В РАМКАХ ГРУППЫ 03 «РЫБА И РАКООБРАЗНЫЕ»

¹К.Д. Белан, ¹В.А. Кирьянова, ¹Е.А. Демакова

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

По данным Федеральной таможенной службы, товарооборот между Россией и Финляндией за период Январь 2020 - Январь 2021 составил \$10.6 млрд [1]. Значительную часть в структуре товарооборота занимает экспорт и импорт пищевой продукции.

В 2021 Финляндия экспортировала в Россию рыбы и ракообразных на сумму 2031847 долларов. В этом же году в российском экспорте доля продажи рыбы от всего товарооборота пищевой продукции составила 33.9%.

Страны сотрудничают и осуществляют торговлю между собой, поэтому очень важно, чтобы таможенное законодательство было унифицировано, и все таможенные пошлины взимались корректно [2, 3].

Финляндия применяет таможенные законы и правила Европейского союза, а также общие таможенные тарифы США и других стран, не входящих в ЕС. Номенклатура меняется каждый год, вступает в силу в начале следующего года и публикуется ежегодно в Официальном журнале Европейского союза не позднее конца октября. Тарифная номенклатура Финляндии основана на Комбинированной номенклатуре ЕС и содержит 25322 позиции. Для просмотра информации о товарных кодах в Финляндии был разработан общедоступный пользовательский интерфейс – Fintaric.

Товарная номенклатура ЕАЭС основывается на Гармонизированной системе и имеет свои особенности. Разберем конкретные различия двух номенклатур [4, 5] на примере группы 03. В тарифной номенклатуре.

Финляндии в позиции 0301 Живая рыба выделяется дополнительная подсубпозиция для форели вида *Oncorhynchus mykiss* (форель радужная) – 0301919011, в рамках которой идет разделение по весу: для рыб весом 1,2 кг или менее предусмотрен код 0301919011 и для рыб весом более 1,2 кг – 0301919019. В ТН ВЭД такой вид рыбы можно отнести к позиции «Прочая» – 0301919000 [6].

В ТН ВЭД в позицию 0301 «Живая рыба» в субпозицию «Прочая» 03019918 входят осетровые, которые в свою очередь разделяются на мальков и прочих. В тарифной номенклатуре Финляндии эта позиция раскрыта более подробно. Для живой рыбы, помимо тех пород, что описаны в ТН ВЭД, выделяются следующие подсубпозиции: акулы (код 0301998510), европейский морской окунь (код 0301998522), атлантическая сельдевая акула (код 0301998530), малый или гренландский палтус (0301998540).

Кроме того, в отличие от ТН ВЭД в данной позиции выделены атлантический палтус (код 0301998550), золотой морской лещ (код 0301998560),

¹© Белан К.Д., Кирьянова В.А., Демакова Е.А., 2022

рыба-меч (код 0301998570), большеглазый тунец (код 0301998575) и морской лещ (код 0301998580).

Рассматривая позицию 0302 «Рыба свежая или охлажденная, за исключением рыбного филе и другого мяса рыб» в номенклатурах данных стран, также можно обнаружить различия. Например, при классификации рыб вида Пикша имеются расхождения. В тарифной номенклатуре Финляндии в рамках данной субпозиции идет разделение по комплектности товара: пикша с отрезанными головами, с жабрами и выпотрошенными, для обработки (030252001) и прочие (0302520090), а в ТН ВЭД предусмотрена только одна подсубпозиция – 0302520000.

При классификации палтуса в этой же позиции могут возникнуть недопонимания со стороны таможенных служб двух стран, ведь в тарифной номенклатуре Финляндии этот вид рыбы подразделяется на малый или гренландский палтус (0302211000) и атлантический палтус (0302213000). В ТН ВЭД выделяются и описываются другие разновидности палтуса: палтус черный, или палтус синекорый (0302211000) и палтус белокорый, или обыкновенный (0302213000). Стоит отметить, что наименование «тихоокеанский палтус» присутствует в обеих номенклатурах и имеет одинаковый код. По данным Федеральной Таможенной Службы, в 2019 году из России было экспортировано 100 кг тихоокеанского палтуса на сумму 374,6 тыс. долларов.

Имеются расхождения и в субпозиции 030241 «Сельди». В ТН ВЭД нет разделений в этой позиции, а в номенклатуре Финляндии предусмотрена классификация по весу: сельди более 100 г. за штуку, для переработки (0302410010) и прочее (0302410090).

Таким образом, можно сказать, что большинство позиций в номенклатурах Финляндии и ЕАЭС совпадают, но на уровне подсубпозиций можно обнаружить расхождения. В первую очередь, это связано с обитанием разных видов рыб в водах этих стран. Но стоит отметить, что в некоторых случаях на уровне одинаковой субпозиции для подсубпозиции могут выделяться разные классификационные признаки, не зависящие от вида рыбы.

Проведенный сравнительный анализ имеет значение для анализа данных таможенной статистики экспортно-импортных операций, а также для разработки и корректировки таможенной политики в отношении экспортно-импортных операций по отдельным товарным потокам. Так, в случае не достаточно глубокой детализации на уровне подсубпозиций может быть «утеряна» информация о преобладании в экспорте государства определенного вида промысловой рыбы, перспективной для наращивания экспорта с позиций богатства внутренних запасов, востребованности и дефицитности на внешних рынках [7, 8].

С другой стороны, углубленная детализация изучаемых подсубпозиций в классификаторах стран-покупателей или стран-конкурентов в области экспорта позволит оценить и степень востребованности продукта, и объемы вывоза за рубеж. Например, как было показано выше, если в Тарифной номенклатуре Финляндии выделены особые подсубпозиции для сельди массой 1 штуки более

100 г и для переработки, это значит, что в данном государстве велико потребление данного продукта и высоко развита внутренняя переработка.

Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ [Электронный ресурс]. – URL : <http://customs.ru> (дата обращения 06.04.2022).
2. Григальчик Г.Н., Демакова Е.А. Проблемы классификации группы 02 «Мясо и пищевые мясные субпродукты» по ЕТН ВЭД ЕАЭС // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Особенности государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в современных условиях». Ростов-на-Дону, 16-20 ноября, 2020. С. 309-315.
3. Андерсон Е.А., Демакова Е.А. Состояние внешней торговли изделиями из меха и проблемы их классификации для таможенных целей // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Красноярск, 14-16 мая, 2020. С. 622-625.
4. Единая Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/> (дата обращения: 06.04.2022).
5. Customs Code of Finland for goods // Fintaric [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ФИНТАРИК – Дерево товаров (tulli.fi) (дата обращения 06.04.2022).
6. Пушмина И.Н., Кольман О.Я., Мокроусов С.М. Обоснование композиционного профиля инновационного поликомпонентного полуфабриката из рыбы // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании». Екатеринбург, 12 октября, 2020. С. 125-134.
7. Пушмина И.Н., Забродина Т.С. Формирование качества рыбных полуфабрикатов на основе анализа сырьевого рынка и предпочтений потребителей // Материалы XV Международной научно-практической конференции «Пища. Экология. Качество». Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции СФНЦА РАН. Новосибирск, 27-29 июня, 2018. С. 505-509.
8. Пушмина, И.Н. Перспективы и основные тенденции в разработке и производстве рыбопродуктивных изделий / И.Н. Пушмина, К.Н. Красиков // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ [Электронный ресурс] : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 14-16 мая 2020 г. /отв. за вып. Ю. Ю. Сулова. – Электрон. дан. (12,3 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. – 916 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb Ram ; Windows 98/XP/7 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана. – С. 503-506.

ПРОБЛЕМЫ ЗАКУПОК ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ АРКТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

¹А.В. Бондарева

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Пищевые продукты из арктического сырья – это продукты, в состав которых входят множество минералов и витаминов, произведенные или выращенные на территории регионов, входящих в арктическую зону. Российская Арктика представляет собой обширную территорию, в которую входят Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа и северные муниципальные образования Архангельской области, Республики Коми, Красноярского края, Республики Саха (Якутии), а также земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане и входящие в состав РФ [1]. Примерами таких продуктов служат оленина, брусника, клюква, морошка, голец, муксун, сиг и многое другое.

С начала 2019 года на федеральном уровне разрабатываются и направляются по регионам проекты, направленные на развитие арктического пищевого кластера. Основными задачами данных проектов являются: материальная поддержка местных производителей, стандартизация и сертификация выпускаемой продукции, локализация на местных рынках. В Арктических регионах ежегодно проходят инвестиционные форумы и проекты, помимо этого строятся убойные комплексы, позволяющие экспортировать арктическую пищевую продукцию.

С 1 января 2021 года вступили в силу требования Роспотребнадзора к организации питания школ. Согласно правилам, разрешено корректировать детское меню с учетом территориальных особенностей [2]. Данная мера позволила арктическим регионам включить в рацион питания школьников продукцию местного производства (оленина, муксун, голец, брусника и клюква). Как упоминалось ранее, данная продукция обладает полезными свойствами, помимо этого она является диетической.

Не только для учебных заведений началась закупка пищевых продуктов Арктики, но и для больниц, интернатов, детских садов и администраций. То есть в северных регионах началась полномасштабная программа закупки локальных продуктов для государственных и муниципальных нужд [6].

Исследование проблем и состояние закупок продуктов из арктического сырья проводилось на примере следующих продуктов: оленина, муксун, голец, клюква, брусника. При исследовании были проанализированы закупки государственных и муниципальных учреждений.

В 2021 году было осуществлено 27 закупок на общую стоимость 19930599 рублей.

¹© Бондарева А.В., 2022

Обратившись к рисунку 1, можно увидеть, что в 2021 году государственными и муниципальными учреждениями двух исследуемых регионов было приобретено больше оленины, чем иных арктических продуктов – 15 закупок из 27 совершенных.

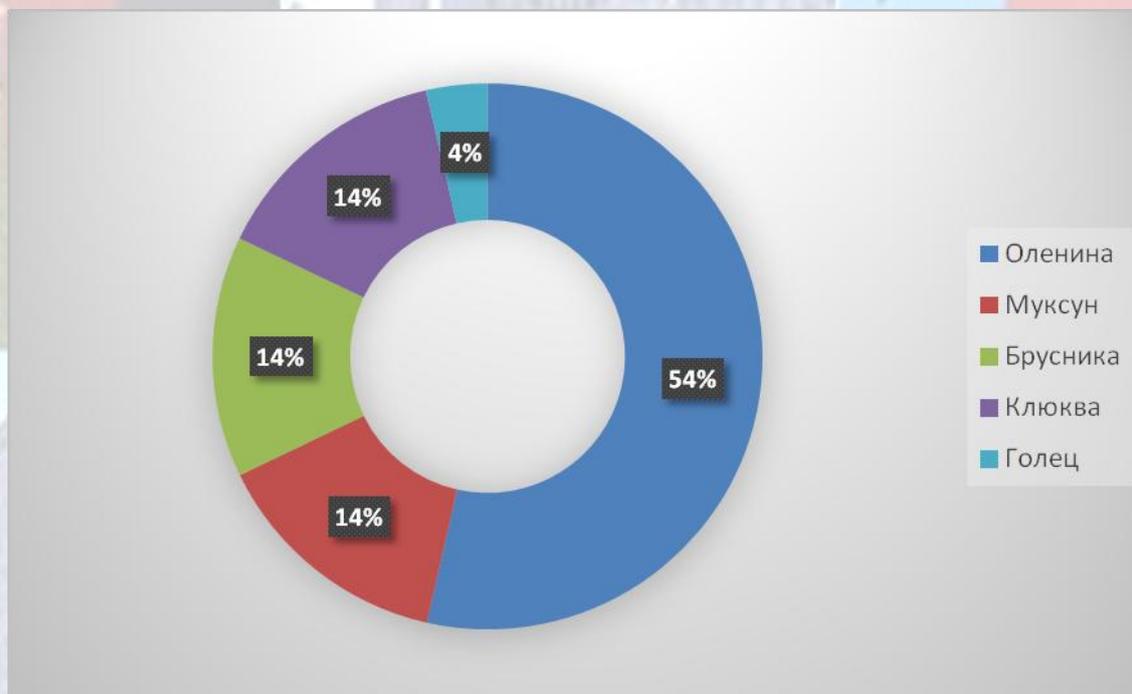


Рисунок 1. Структура закупок арктических пищевых товаров государственных и муниципальных учреждений ЯН АО и Ненецкого АО за 2021 г.

После оленины по количеству закупок на втором месте находятся брусника, муксун и клюква – 4 закупки соответственно. Голец в 2021 году приобретался лишь один раз.

Стоит отметить, что в некоторых закупках арктическая продукция приобреталась комплексно, то есть несколькими лотами сразу. Несмотря на такое большое количество закупок оленины, сэкономить удалось лишь при закупке муксуна: средняя величина экономии составила 10,2%.

Анализируя закупки регионов за 2021 год, можно увидеть (рис.2), что в основном поставщик определялся посредством участия в электронном аукционе – 39% от всех закупок или 9 закупок. Закупка у единственного поставщика осуществлялась 4 раза, конкурс с ограниченным участием также 4. Остальными способами осуществлялись в среднем по 2 закупки. Такой выбор трех способов можно объяснить тем, что при определении поставщика через электронный аукцион Заказчик ставит в приоритет сумму закупки, но не качество. Однако при осуществлении закупки через единственного поставщика или конкурс с ограниченным участием в приоритет ставится, в первую очередь, качество поставляемого товара.

Политика региона также предусматривает закупку у представителей малого и среднего бизнеса. Так в 2021 году у индивидуальных

предпринимателей было закуплено арктической продукции на общую сумму 875000 рублей.

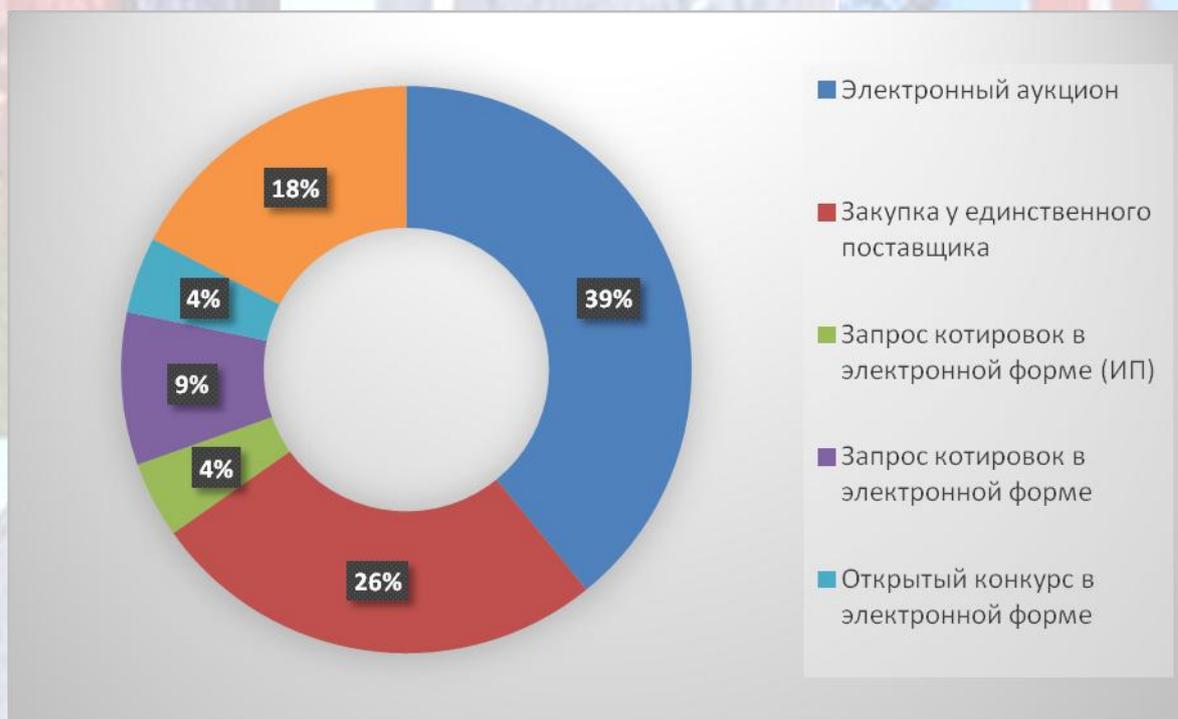


Рисунок 2. Структура закупок пищевой продукции из арктического сырья государственных и муниципальных предприятий арктических регионов за 2021 год по способам определения поставщика

На рисунке 3 представлены две причины, по которым закупки арктической продукции для государственных и муниципальных учреждений Ненецкого АО и ЯН АО считаются несостоявшимися. Одна закупка на приобретение замороженной оленины не состоялась из-за того, что была подана лишь одна заявка, которая не соответствовала требованиям – п. 5 ч. 4 ст. 54.7 44-ФЗ – не предоставление документов, предусмотренных п. 5 ч. 6 ст. 54.4, при закупке товаров, работ, услуг, в отношении которых установлен запрет, предусмотренный ст. 14.

Основная причина, по которой закупки не были осуществлены – отсутствие заявок на момент проведения электронного аукциона или конкурса с ограниченным участием.

Таким образом, закупка на приобретение замороженной оленины, брусники, голца и муксуна не осуществилась.

Пищевая продукция из арктического сырья имеет территориальную специфику, поэтому не является высоко распространённой [3].

Однако с развитием законодательной базы и упрощением процедур сертификации в северных регионах данная продукция приобретает спрос не только среди локальных торговых рынков, но и в муниципальных учреждениях.

Проанализировав закупки Ненецкого АО и ЯН АО за 2021 год в разрезе пищевых арктических продуктов, можно сделать вывод, что данная продукция

закупается государственными и муниципальными организациями в очень малых количествах. Однако в силу того, что локализация изготавливаемой в регионе продукции в государственные и муниципальные учреждения только начинает развиваться, в последующих годах возможен рост закупок по данным товарам.

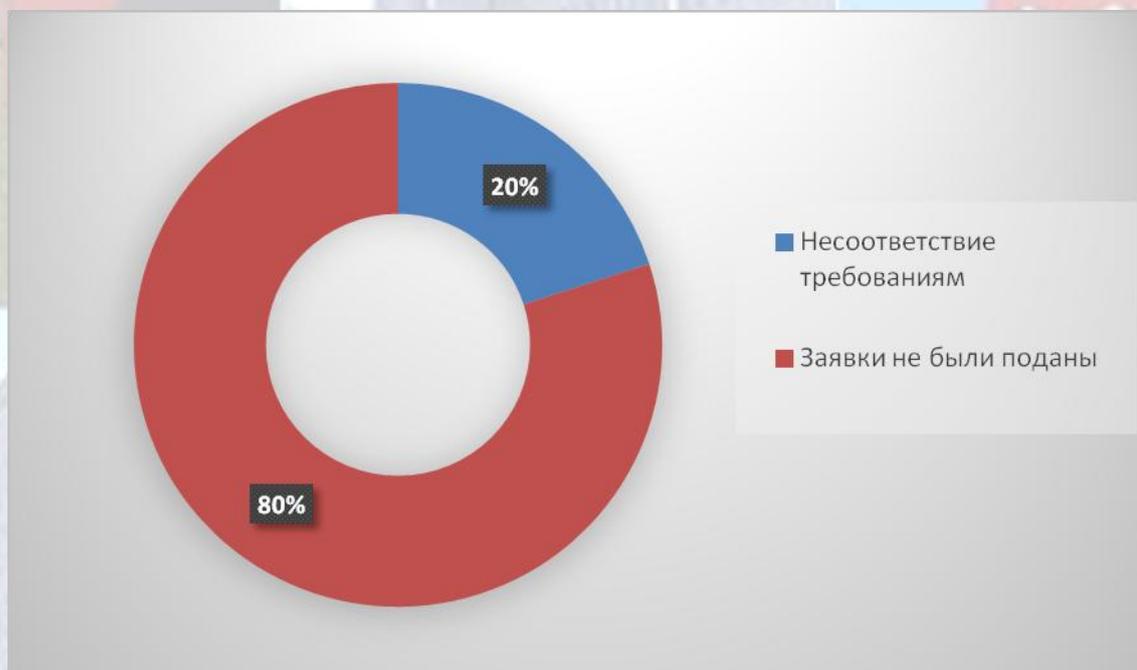


Рисунок 3. Структура причин, по которым закупки для государственных и муниципальных нужд не состоялись.

Детальный анализ закупок был проведен на примере оленины. Рассматривались закупки оленины замороженной, оленины для детского питания, консервированной и субпродуктов оленины [4]. Выявлено, что 64,4% приходится на закупку оленины замороженной и 21,4% – на закупку оленины для детского питания. Такое выделение происходит из-за требований к поставляемому сырью и способа определения поставщика. Что касается экономии, то по данным наименованиям экономия была лишь при закупке оленины замороженной и составила 0,3%.

Конкуренция при закупке различных видов арктической продукции не высокая. Это связано с тем, что не все предприятия регионов соответствуют требованиям. На территории исследуемых округов базируются единицы предприятий, которые готовы при необходимости поставлятькупаемый товар. Поэтому на 1 закупку приходится 1 заявка, которая в итоге одобряется комиссией.

При анализе требований к покупаемой продукции, было выявлено, что Заказчики достаточно узко публикуют технические, функциональные и качественные требования.

Отсутствие ссылок на конкретные ГОСТы и ТР, требования к упаковке и маркировке – шаблонные, требования к техническим характеристикам –

односложные. Однако все требования являются обоснованными и рациональными. Из всей изученной информации можно отметить, что требования к замороженной рыбе (муксун) были представлены в полном, детальном объеме. Такая разница в требованиях может быть из-за недавнего введения данной продукции в рацион государственных и муниципальных учреждений. Об этом свидетельствуют и сведения в Каталоге товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд (КТРУ), где присутствуют записи для замороженных ягод, а вот для оленины и муксуна замороженного – нет. Для оленины запись в каталоге сгруппирована с другими видами мяса, и требования, указанные там, имеют лишь код ОКПД2. Запись для муксуна замороженного вообще отсутствует [4].

Анализ закупок арктического сырья для нужд государственных и муниципальных учреждений показал, что для закупки, несмотря на большую долю применения электронного аукциона, применяют способ – закупка у единственного поставщика [5]. Большое количество закупок оленины свидетельствует о реализации государственного проекта: внедрение регионального продукта и закупка у малого бизнеса.

Однако для успешного проведения закупок, необходимо актуализировать КТРУ с учетом особенностей арктического сырья. Помимо этого необходимо, чтобы Заказчики формулировали детальные требования к Поставщику. Акцент при определении поставщика необходимо ставить на предприятия малого и среднего бизнеса для осуществления помощи локальным производителям.

Список литературы

1. Петренко Е.В., Губаненко Г.А., Зайченко Е.А., Демакова Е.А. Минеральный состав рубленых полуфабрикатов из оленины. // Ползуновский вестник – 2021 – №4 – с. 96-103.
2. Михайлов, А. В меню мурманских школьников появилась оленина / А. Михайлов // Российская газета: [сайт]. – 2020. – 21 дек. – URL: <https://rg.ru/2020/12/21/reg-szfo/v-meniu-shkolnikov-murmanska-poiavilas-olenina.html> (дата обращения 20.04.2022).
3. Диковед. Оленина, 2007 [Электронный ресурс]. URL: <https://dikoved.ru/article/15724-olenina> (дата обращения 09.04.2022).
4. Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок для государственных и муниципальных нужд.
5. Пушмина И.Н., Кольман О.Я., Мокроусов С.М. Обоснование композиционного профиля инновационного поликомпонентного полуфабриката из рыбы // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании». Екатеринбург, 12 октября, 2020. С. 125-134.
6. Михайлов, А.В меню мурманских школьников появилась оленина / А.В Михайлов // Российская газета: [сайт]. – 2020. – 21 дек. – URL: <https://rg.ru/2020/12/21/reg-szfo/v-meniu-shkolnikov-murmanska-poiavilas-olenina.html> (дата обращения 20.04.2022).

АНАЛИЗ МАРКИРОВКИ ПАРФЮМЕРНОЙ ПРОДУКЦИИ, ПЕРЕСЕКАЮЩЕЙ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС, СРЕДСТВАМИ ИДЕНТИФИКАЦИИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК

¹Г.Н. Григальчик

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

На рынке парфюмерной продукции, к сожалению, пока что еще довольно часто потребители сталкиваются с подделками, контрафактными товарами. Борьба с контрафактной парфюмерной продукцией является одной из основных целей введения обязательной маркировки идентификационными знаками духов и туалетной воды [1]. Так, контрафакт парфюмерной продукции занимает одно из лидирующих позиций на протяжении нескольких лет: в 2020 году незаконный оборот парфюмерии в России составил 4,4% от числа всей контрафактной продукции [2].

Если обратиться к Правилам маркировки духов и туалетной воды средствами идентификации, то парфюмерной продукцией считаются товары, соответствующие коду 330300ТН ВЭД ЕАЭС и кодам ОКПД 2 группы 20.42.11, за исключением образцов для тестирования и апробации, а также образцов для продажи непосредственно потребителю, объемом до 3 миллилитров включительно [3].

С 2016 года осуществляется поэтапное введение обязательной маркировки товаров средствами идентификации. Прослеживаемость таких товаров от производителя до конечного потребителя обеспечивается путем физической идентификации товара (нанесения на товар DataMatrix кода). Маркировка парфюмерной продукции стала обязательной 1 октября 2020 года: производители и импортеры парфюмерной продукции к этой дате были обязаны зарегистрироваться в системе «Честный знак» и описать свои товары в каталоге. Сейчас в системе «Честный знак» зарегистрировано более 25 тысяч участников оборота маркированной парфюмерной продукции.

По статистическим данным сервиса SeaNews за 2021 год в Россию было импортировано парфюмерии на сумму более 231 тысячи долларов США [4]. В структуре импорта парфюмерии в Россию лидирующие позиции занимала Франция. По результатам работы подразделений таможенного контроля после выпуска товаров за 2021 год было выявлено более 26,6 млн единиц товаров на общую сумму без обязательной маркировки (обувь, табачная продукция, меховые изделия, парфюмерная продукция и товары легкой промышленности), из которых 1,3 млн единиц пришлось на парфюмерную продукцию [5]. В качестве эксперимента и выявления парфюмерной продукции без обязательной маркировки в городе Красноярске было посещено 5 торговых центров в разных районах города.

¹© Григальчик Г.Н., 2022

В каждом из обследованных торговых центров имелись как магазины с маркированной парфюмерией, так и торговые точки с товаром без контрольных идентификационных знаков.

Для исследования наличия маркировки в торговых точках были подобраны образцы одного наименования и схожие внешне, распознавание DataMatrix кода производилось с помощью приложения «Честный знак». Результаты сравнительного анализа маркировки представлены в таблице 1.

Таблица

Идентификация образцов парфюмерии по маркировке на вторичной упаковке

Обязательные реквизиты маркировки	TOM FORD VELVET ORNID		VERSACE EROS	
	Образец 1 с кодом DataMatrix	Образец 2 без кода DataMatrix	Образец 3 с кодом DataMatrix	Образец 4 без кода DataMatrix
1. наименование	есть	есть	есть	есть
2. наименование изготовителя, его местонахождение	«Эста Лаудер АГ Лахан», Швейцария	Швейцария	«EUROITALIA S.R.L.», Италия	Италия
3. страна происхождения	Швейцария	нет сведений	Италия	нет сведений
4. номинальное количество	50 мл	50 мл	50 мл	50 мл
5. срок годности	до 01.12.2023	нет сведений	до 09.2025	нет сведений
6. условия хранения	есть	нет сведений	есть	нет сведений
7. меры предосторожности	есть	есть	есть	есть
8. номер партии	на упаковке	нет сведений	на упаковке	нет сведений
9. список ингредиентов	есть	есть	есть	нет сведений

По данным таблицы в отношении образцов без кода DataMatrix можно выделить реквизиты 2, 3, 5, 6, 8 и 9 маркировки, которые отсутствуют или содержат в себе не полные сведения (в случае с наименованием изготовителя), что говорит о фальсификации данных образцов.

Исследования, проведенные ранее, показали, что фальсификация маркировки сопровождаются существенными отличиями в упаковке подлинных и контрафактных продуктов [6]. Поэтому и в нашем эксперименте кроме реквизитов маркировки сравнению подлежала вторичная упаковка исследованных товаров. Так, образцы 1 и 2 имеют четко выраженные отличия по следующим параметрам: оттенок упаковки, цвет наименования продукции, цвет эмблемы, размер букв и шрифта. Обнаружены грамматические ошибки в списке ингредиентов, что так же указывает на фальсификацию. Так же вторичная упаковка поддельного образца отличается от упаковки подлинника по форме коробки, качеству выполнения упаковки и размеру.

Оборот образцов 2 и 4 после даты введения обязательной маркировки запрещен, кроме того, законодательством предусмотрена ответственность за

производство, приобретение, хранение, перевозку в целях сбыта и сбыт продукции без обязательной маркировки. Как видно из результатов проведенного эксперимента, не все участники розничной продажи соблюдают требования по продаже маркированной продукции. Обязательная маркировка парфюмерной продукции была введена в 2020 г., тем не менее, борьба с контрафактом на российском рынке продолжается. Поддельная продукция представляет серьезную угрозу, в первую очередь, потребителю: ставится под сомнение качество продукции, ее безопасность, поскольку отсутствует разрешительная документация либо она содержит ложные сведения [7]. Для уменьшения спроса на контрафактную продукцию необходимо, чтобы покупателям было предоставлено больше информации об обязательной маркировке и случаях фальсификации товаров.

Список литературы

1. Азарова А.А., Мальцева Н.В., Демакова Е.А. Проблемы развития таможенных институтов защиты прав интеллектуальной собственности: российский и зарубежный опыт // Материалы XXI Международной научно-практической конференции «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 21-23 апреля, 2021. С. 803-808.
2. Официальный сайт Федеральной таможенной службы [Электронный ресурс]. URL : <https://customs.gov.ru/>. Правила маркировки духов и туалетной воды средствами идентификации и особенности внедрения государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, в отношении духов и туалетной воды: Постановление Правительства РФ от 31.12.2019 №1957 [Электронный ресурс]. URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001100009//>
3. Отраслевая аналитика [Электронный ресурс]. URL : <https://seanews.ru/analytics/other-analytics/>
4. Таможня: официальное издание Федеральной таможенной службы от 01.2022 №460 [Электронный ресурс]. URL : https://customs.gov.ru/storage/document_news/2022/0304/oVOWr4vo/1_2022_Tam_ozhnya.pdf/
5. Демакова Е.А., Рыжук В.А. Роль идентификации упаковки и маркировки парфюмерных товаров при выявлении их фальсификации // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Красноярск, 14-16 мая, 2020. С. 631-635.
6. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.

ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ГРУППЫ 94 «МЕБЕЛЬ» ПО ЕТН ВЭД ЕАЭС

¹А.Е. Едакова

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Проблемы классификации группы 94 «Мебель» по ЕТН ВЭД ЕАЭС связаны с двумя видами классификаций – стандартной и учебной. Стандартная система классификации используется для определения требований, условий и методов испытаний, контроля качества, для разработки порядка проведения сертификации товаров. Она отражена в Общероссийском классификаторе стандартов (ОКС) [1].

В соответствии с учебной классификацией мебель как непродовольственный товар относится к группе «Древесно-мебельные товары». В основе учебной классификации лежит общность товаров по происхождению, химическому составу, особенностям технологии производства, назначению и условиям хранения. Каждая из этих систем классификации устанавливает цели и выбор классификационных признаков. Число выбираемых признаков и порядок использования определяется целью классификации. Деление начинается с наиболее важных признаков. Классификация на каждой ступени осуществляется по одному признаку [2].

Сравнение этих классификаций позволило установить, что основными идентификационными признаками группы 94 «Мебель» являются назначение товара и материал. По каждому из этих признаков установлены подгруппы.

По эксплуатационному назначению мебель классифицируют на три подгруппы, объединяющие изделия по месту и особым условиям эксплуатации и ухода. Например, мебель бытовая характеризуется повышенными показателями эстетических свойств и максимальным уровнем комфортности эксплуатации. По материалам изготовления мебель подразделяют на следующие подгруппы: из древесины и древесных материалов, из пластмассы или металла [3].

Целью нашей работы и было исследование проблем классификации мебели по ЕТН ВЭД ЕАЭС и определение путей их решения.

Объектом исследования являлась классификация мебели по ЕТН ВЭД ЕАЭС (рисунок).

Установлено, что классификация мебели содействует правильному определению кода товара относительно 94 группы по ЕТН ВЭД ЕАЭС.

Каждый случай классификации товара индивидуален, зависит от категории товара, его свойств и характеристик. Поэтому требует ответственного подхода в решении данного вопроса по определению кода товара [4]. Основная сложность заключается в том, что критерии отнесения товаров к той или иной позиции ТН ВЭД не всегда достаточно четкие.

¹ © Едакова А.Е., 2022

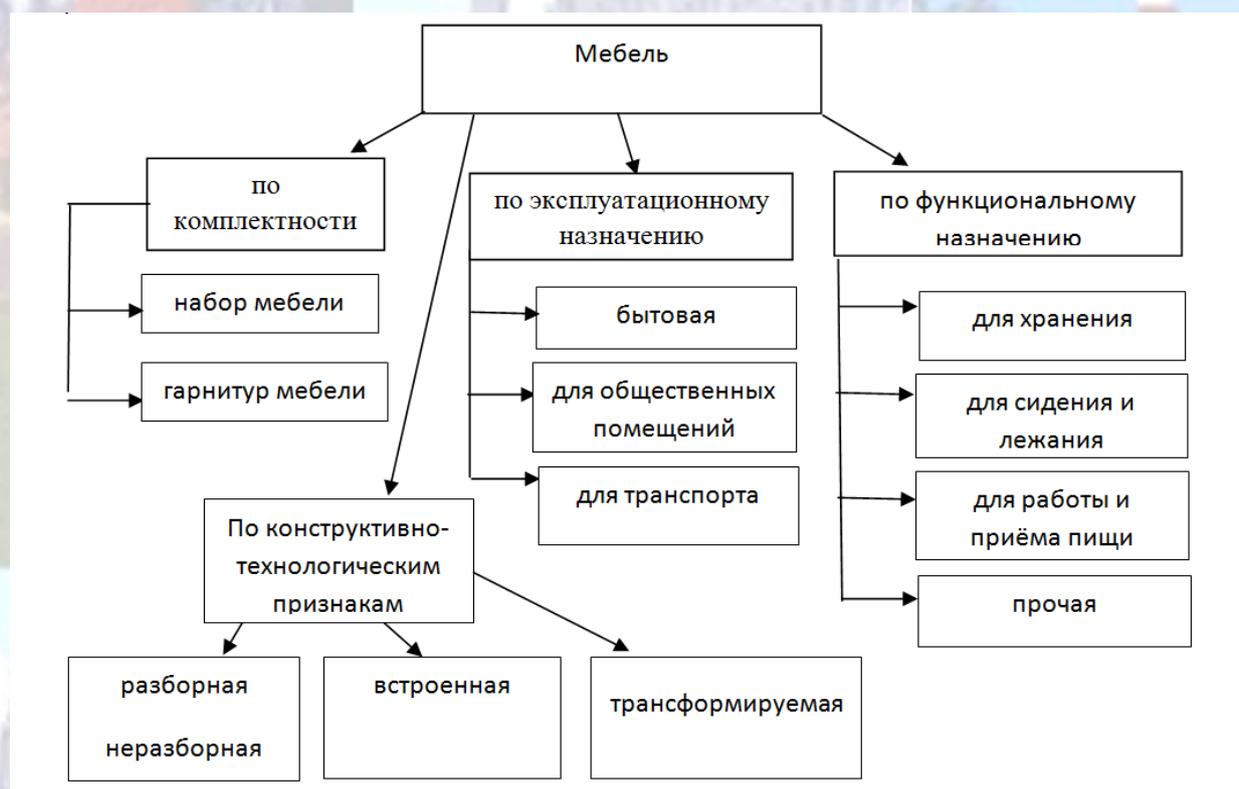


Рисунок. Классификация мебели

Решение о классификации товара подготавливается в виде документа на бумажном носителе или электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного должностного лица таможенного органа. От качественного выполнения своих обязанностей таможенными специалистами по отнесению мебели к верной товарной позиции и определению кода товара зависят таможенные платежи.

Исследуя особенности товарных позиций 9401-9403, выявлены следующие ставки ввозной таможенной пошлины (таблица).

Таблица

Ставки ввозных и вывозных пошлин (гр. 94 ТН ВЭД ЕАЭС)

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование позиции	Ставка ввозной таможенной пошлины
9401	Мебель для сидения	10% для всех товарных подсубпозиций
9402	Мебель медицинская	5% для всех товарных подсубпозиций
9403	Мебель прочая	От 8% до 15% для всех товарных подсубпозиций

Процесс определения кода ТН ВЭД является ключевым при таможенном декларировании, так как именно код ТН ВЭД определяет размер уплачиваемых таможенных платежей. Цена ввозимой мебели напрямую влияет на ставки пошлины, так как она определяет и размер таможенных платежей, и сумму налогов, подлежащих уплате [5].

Таким образом, проведённое исследование проблем классификации мебели показало, что в настоящее время тема классификации товаров в соответствии с Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС) является весьма актуальной.

Возрастающий объём судебной практики, связанной с ошибочной классификацией товаров при проведении таможенного контроля, имеет весьма негативные последствия для развития бизнеса [6].

Кроме того, актуальность темы заключается и в том, что классификация товаров группы «Мебель» в современных условиях должна обеспечивать гибкость системы, чтобы в перечень продукции можно было при необходимости включать новые наименования, не нарушая общей схемы классификации, учитывать возможные в будущем изменения в номенклатуре и ассортименте товаров группы «Мебель».

Список литературы

1. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008) [Электронный ресурс]: приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.01.2014 г. N 14-ст с изм. от 1.12.2019г. // Информационно-правовой портал «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/70650730/> [дата обращения 02.04 2022].

2. Виды мебели, классификация, характеристики [Электронный ресурс]. Виды и классификация мебели // Официальный сайт «Modmebel.com». – URL: <http://modmebel.com.ua/ru> [дата обращения 03.04.2022].

3. Меньшикова В.К., Демакова Е.А. Товароведение и экспертиза строительных и мебельных товаров. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. 124 с.

4. Андерсон Е.А., Демакова Е.А. Состояние внешней торговли изделиями из меха и проблемы их классификации для таможенных целей // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Красноярск, 14-16 мая, 2020. С. 622-625.

5. Демина Л.Н. Проблемы определения таможенной стоимости в РФ // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 24-26 января, 2019. С. 408-411.

6. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ТАМОЖЕННОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

¹К.С. Личинсян

Научный руководитель: начальник правового отдела М.Г. Жилин²

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

²© *Красноярская таможня, Красноярск, Россия*

В настоящее время достаточно распространены случаи нарушений прав интеллектуальной собственности во внешнеэкономической деятельности. Это представляет собой серьезную проблему и угрозу для государства, поскольку от эффективного использования интеллектуальной собственности во многом зависит и конкурентоспособность страны на мировом рынке [1]. Интеллектуальная собственность – это совокупность нематериальных объектов, представляющих собой результаты интеллектуальной деятельности, которым предоставлена правовая охрана в соответствии с положениями Гражданского кодекса Российской Федерации.

Объект интеллектуальной собственности (ОИС) обладает весьма важным свойством: на него распространяется действие исключительного права. Это означает, что обладатель права на объект интеллектуальной собственности может его монопольно использовать в течение определенного времени и запретить такое использование третьим лицам. Исключительное право охраняется законом, оно прописано в статье 1226 ГК РФ [2].

Перечень объектов, которые могут быть признаны интеллектуальной собственностью, приведенный в ст. 1225 ГК РФ, является закрытым. Закрытость означает, что ни на какие другие результаты интеллектуальной деятельности действие исключительного права не распространяется.

В Российской Федерации таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (ТРОИС) ведет ФТС России, информация об охраняемых ОИС размещена на официальном сайте федеральной таможенной службы. Информационными письмами ФТС России направляются сведения об охраняемых ОИС в таможенные органы. При этом наиболее важной является информация об организациях и лицах, уполномоченных правообладателем на ввоз и продажу товаров с ОИС.

Дальнейший контроль поступающих в таможенный орган деклараций и выявление признаков нарушения прав на ОИС сводится к проверке: является ли получатель товара (декларант) тем самым уполномоченным правообладателем лицом? Однако в настоящее время в связи с решением Правительства РФ разрешить поставки в страну некоторых видов товаров без разрешения правообладателя перед таможенными органами встают новые задачи по защите ОИС.

Теперь при отсутствии у получателя товара (декларанта) разрешения от правообладателя нельзя сразу сделать достоверный вывод о нарушении прав на

¹© Личинсян К.С., 2022

ОИС, возможно объектом декларирования является товар подлинный. Для подтверждения фальсификации и контрафакции при ввозе товара с ОИС, но без разрешения правообладателя, вероятно, потребуется чаще назначать фактический контроль в форме досмотра, чтобы убедиться в наличии или отсутствии признаков подделывания оригинальной продукции. Так же должны быть внесены изменения в само понятие контрафакта на законодательном уровне.

С целью защиты прав на ОИС таможенные органы проводят фактический контроль в отношении объектов, одной из задач которого является препятствие перемещению контрафактных товаров физическими лицами, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями [3].

Одной из проблем, которая возникает на этапе проведения фактического контроля и проверки предоставленных документов, является тот момент, что признание товаров контрафактными не относится к полномочиям таможенных органов. В связи с этим при проведении таможенного контроля, в случае выявления товаров, обладающих признаками контрафактности, действия должностных лиц таможенных органов реализуются в непосредственном взаимодействии с правообладателями.

В процессе совершения таможенных операций в отношении ОИС должностные лица таможенных органов проводят проверку предоставленных документов и сведений, направляют уведомление правообладателю установленного образца. Дополнительно к уведомлению прилагается акт таможенного досмотра товаров с фотографиями товара, являющегося ОИС. На данных фотографиях должностные лица максимально качественно производят фотофиксацию как общего вида товаров, так и ярлыков и этикеток, содержащих информацию о товаре.

Также проблемой, которая возникает при защите ОИС, является тот факт, что некоторые правообладатели не желают делать общедоступной информацию об индивидуальных особенностях продукта с целью защиты коммерческой тайны. В связи с этим правообладатели запрашивают дополнительную информацию о размещении ярлыков, размере шрифта, ширине стежка, гравировке пуговиц и т. д.

Данные запросы непосредственно влияют на сроки принятия решений должностными лицами таможенных органов. Путем решения данной проблемы может стать возможность проведения обучающих семинаров между правообладателем и таможенными органами, осуществляющими таможенный контроль.

Кроме того, некоторые правообладатели не желают давать ответ на направленные уведомления таможенных органов, либо же в случае наличия признаков контрафакта в незначительных количествах не возражают против выпуска товара в свободное обращение. Вследствие этого происходит процесс неэффективных запросов. По результатам полученного ответа от правообладателя таможенные органы принимают решение о выпуске либо об отказе в выпуске товаров.

В случае если же правообладатель признает товары контрафактными, то таможенные органы совместно с МВД России принимают меры по предотвращению введения в оборот в Российскую Федерацию указанных запрещенных товаров.

Если говорить о защите ОИС, то всегда стоит помнить о том, что для таможенных органов это является одной из основных задач, благодаря работе таможенной службы правообладатели не терпят убытки, потребители получают качественную продукцию, а государство подтверждает международную репутацию сильнейшей страны мира [4].

Хочется отметить, что, несмотря на обозначенные проблемы, таможенные органы Российской Федерации стоят на страже защиты ОИС, используя все механизмы защиты, которые есть на вооружении таможенной службы. Каждый день сотрудники таможенной службы проводят тщательную работу по защите экономических интересов Российской Федерации.

С каждым годом таможенная служба делает шаг в своем развитии, но не стоит забывать, что в случае с высококачественной защитой ОИС таможенные органы могут выполнять данную работу только совместно с правообладателями.

Если каждый правообладатель будет добросовестно подходить к защите своих ОИС и проявлять дополнительную разумную инициативу в этой борьбе, в ближайшем будущем в городах нашей страны произойдет значительное снижение контрафакта.

Список литературы

1. Азарова А.А., Мальцева Н.В., Демакова Е.А. Проблемы развития таможенных институтов защиты прав интеллектуальной собственности: российский и зарубежный опыт // Материалы XXI Международной научно-практической конференции «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 21-23 апреля, 2021. С. 803-808.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации: введен впервые: дата введения 1994-11-30 // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_Law_5142/ (дата обращения: 10.04.2022).

3. М.Г., Демакова Е.А. Совершенствование таможенных экспертиз для целей таможенного контроля после выпуска товаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 140-144.

4. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.

ЗНАЧЕНИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

¹В.В. Марченко

Научный руководитель: начальник отдела государственной службы и кадров
Ю.И. Попко²

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²© Сибирская электронная таможня, Красноярск, Россия

Арктический регион России располагает множеством особенностей. Логистика региона должна успевать за развитием его потенциала. Транспортным компаниям приходится решать проблемы перевозки грузов, но в условиях сурового климата это сделать непросто. В Арктическую зону РФ входят 9 регионов, 4 полностью: Мурманская область, Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО и Чукотский АО; а также 45 муниципальных образований пяти регионов, среди которых: Республика Карелия, Республика Коми, Республика Саха (Якутия), Красноярский край и Архангельская область [1].

Главной судоходной магистралью России в Арктике является Северный морской путь (СМП). Помимо водного пространства, непосредственно связанного с акваторией, к нему примыкает огромная территория России с крупными реками, которые составляют единую систему водных путей [2]. Северный морской путь – кратчайший морской путь между Европейской частью России и Дальним Востоком. Законодательством Российской Федерации он определен как «исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация России в Арктике». Путь проходит по морям Северного Ледовитого океана: Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское [3]. Понятно, что из-за сложностей судоходства Северный морской путь не имеет фиксированного маршрута. В зависимости от погодных условий трасса может меняться, но в установленных границах (рисунок).

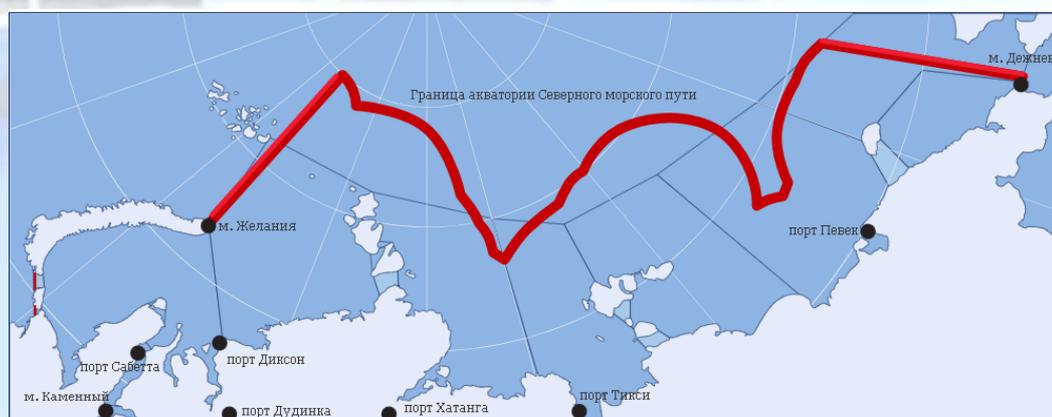


Рисунок. Границы акватории Северного морского пути

О несомненной значимости и развитии СМП можно судить по данным Министерства транспорта РФ. За последние 5 лет было введено 246 судов гражданского и грузового флота [4]. Сравнивая объёмы перевозок в 2010 и 2019 годах, по данным Госкомстата, можно сделать вывод, что за 10 лет они возросли почти в 15 раз (таблица) [5]. По словам начальника штаба ледовых операций – замдиректора по судоходству «Атомфлота» В. Арутюняна, в 2020 году объем грузоперевозок составил 33 млн т. В 2021 году ожидалось, что грузооборот по Северному морскому пути превысит 34 млн т, однако по состоянию на 17 декабря 2021 года объём перевозок грузов в акватории Северного морского пути превысил лишь 33,5 млн т [6]. Пандемия внесла свои коррективы, но планируется возобновить приостановленные процессы и повысить объёмы грузооборота. На 2022 г. планируется 36 млн т [7].

Таблица

Внутренние и международные транзитные перевозки через СМП

Год	Транзит		Объём перевозок, тыс. т
	Количество судов	Объём, тыс. т	
2010	4	110	2190
2011	34	834,9	2165
2012	46	1261	2339
2013	71	1356	1600
2014	23	274	3707
2015	18	40	5392
2016	19	214	7266
2017	28	194	9932
2018	27	490	20180
2019	37	697	31500

Наблюдается ежегодный рост объемов перевозок, но СМП может превратиться в глобальную транспортную магистраль лишь в том случае, если судоходство по нему будет носить круглогодичный и стабильный характер, если будет обеспечен высокий уровень безопасности мореплавания и исполнение поставок товаров в установленные сроки [8]. Для решения этих капиталоемких и долгосрочных задач происходит инфраструктурное обустройство СМП и модернизация арктических портов.

Заинтересованность в Арктике обусловлена экономическими и геополитическими возможностями, поэтому прилагаемые для развития транспортной инфраструктуры усилия будут оправданы [9]. Северный морской путь – это главный ориентир развития транспортной инфраструктуры в арктической зоне России.

Северный морской путь выполняет важные социально-экономические функции, с одной стороны, выступая крупнейшим национальным маршрутом для реализации экспортного потенциала РФ и таможенного транзита, с другой стороны, обеспечивая продовольственную безопасность циркумполярных территорий во время сезонного завоза пищевых продуктов. Высокая значимость СМП для социально-экономического развития государства и устойчивая ассоциация данной магистрали с надежностью поставок позволяют

считать Северный морской путь национальным брендом, способствующим укреплению делового имиджа России в целом, а также территорий и компаний, совместно участвующих в развитии арктической инфраструктуры [10].

Список литературы

1. Федеральный закон «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» от 13.07.2020 N 193-ФЗ [Электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357078/ [дата обращения 10.04.2022].
2. Транспорт и логистика в Арктике: сборник трудов №19 / сост.: В.А. Досенко, А.В. Вылиток, С.В. Новиков, В.Н. Трухан – Москва, 2016. – 206 с.
3. "Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации" от 30.04.1999 N 81-ФЗ (ред. от 30.12.2021) [Электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/ [дата обращения 10.04.2022].
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение Администрация Северного морского пути [Электронный ресурс]. URL : http://www.nsra.ru/ru/ofitsialnaya_informatsiya/granici_smp.html [дата обращения 10.04.2022].
5. Данные Департамента Коммуникаций Госкорпорации Росатом, [Электронный ресурс]. URL : <http://www.atominform.ru/newsz04/a0446.htm> [дата обращения 10.04.2022].
6. Издания Совета Федераций Значение Северного морского пути для развития Арктической зоны России [Электронный ресурс]. URL : <http://council.gov.ru/activity/analytics/publications/652/> [дата обращения 10.04.2022].
7. Статистические данные Комитета Санкт-Петербурга по делам Арктики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/arkt/> [дата обращения 10.04.2022].
8. Кондратов Н.А. Особенности развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне России // Географический вестник. 2017. №4 (34). [Электронный ресурс]. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-transportnoy-infrastruktury-v-arkticheskoy-zone-rossii> [дата обращения 10.04.2022].
9. Пушмина И.Н., Забродина Т.С. Формирование качества рыбных полуфабрикатов на основе анализа сырьевого рынка и предпочтений потребителей // Материалы XV Международной научно-практической конференции «Пища. Экология. Качество». Новосибирск, 27-29 июня, 2018. С. 505-509.
10. Брендинг территорий: развитие научного подхода к прикладным исследованиям: монография / Т.Г. Бутова, Е.А. Демакова, С.И. Мутовин [и др.]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. 246 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОПОСТАВИМОСТИ ТН ВЭД ЕАЭС И ГАРМОНИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПИСАНИЯ И КОДИРОВАНИЯ ТОВАРОВ НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ 44

¹Е.О. Никитюк

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

В современных условиях активной международной торговой деятельности страны используют товарные классификаторы. Целью применения является урегулирование внешнеторговой деятельности стран и сбор статистических данных. Для упрощения указанных действий была разработана и открыта для подписания в 1983 году Конвенция о Гармонизированной системе описания и кодирования товаров (ГС). Внедрение данной уникальной системы стало прорывом в развитии международных отношений стран мира в сфере торговли. Так, ГС оказалась основой для разработки собственных товарных номенклатур, соответствующих друг другу в пределах шести первых знаков, большинства стран. В течение применения ГС на практике был выявлен ряд проблем в области взаимодействия системы с товарными номенклатурами.

В статье рассмотрены проблемы сопоставимости ТН ВЭД и ГС, а также трудности определения верного кода участниками внешнеторговой деятельности вследствие таких проблем. В обязанности сторон, подписавших Конвенцию о ГС, прописанных в ст.3, входит соблюдение соответствия порядка построения и наименований ГС для первых шести знаков.

Объектом исследования является товарная номенклатура ЕАЭС, Пояснения к ней и Гармонизированная система. Цель – проанализировать наименования ТН ВЭД, Пояснения и ГС на предмет несопоставимости.

Определение кода по товарному классификатору должно быть верным по всем позициям структуры кода. Несоответствие чревато проблемами неверной идентификации кода и, соответственно, неправильным таможенным оформлением товара [1, 2]. Особенно таким рискам подвергнуты не ознакомленные с особенностями определения товарного кода участники внешнеторговой деятельности.

В соответствии с пунктами 2, 3 статьи 8 Конвенции о ГС Совет ВТАО утверждает Пояснения к ГС, подготовленные Комитетом по ГС. Фактически Пояснения рекомендуют государствам-членам аутентичную интерпретацию (толкование) положений ГС. Так, Пояснения к ТН ВЭД ЕАЭС содержат аутентичное гармонизированное толкование [3]. Необработанная древесина и товары из нее занимают особое место в товарообороте России, поэтому проблемы, связанные с кодированием древесины по товарным классификаторам, более чем актуальны [4].

¹© Никитюк Е.О., 2022

Для рассмотрения описанных проблем на практике приведем в пример товарную группу 44, а именно товарную субпозицию 4403 21.

Таблица

Формулировки товарной субпозиции 4403 21

Код	Наименование		
	Гармонизированная система [5]	ТН ВЭД ЕАЭС [7]	Пояснения к ТН ВЭД ЕАЭС [6]
Позиция 4403	Wood in the rough, whether or not stripped of bark or sapwood, or roughly squared.	Лесоматериалы необработанные, с удаленной или неудаленной корой или заболонью или грубо окантованные или неокантованные.	Лесоматериалы необработанные, с удаленной или неудаленной корой или заболонью или грубо окантованные или неокантованные.
Субпозиция 4403 21	Of pine (<i>Pinus</i> spp.), of which the smallest cross-sectional dimension is 15 cm or more	Из сосны (<i>Pinus</i> spp.), с размером наименьшего поперечного сечения 15 см или более	Из сосны (<i>Pinus</i> spp.), с размером наибольшего поперечного сечения 15 см или более

На уровне шести знаков наименования субпозиции в ТН ВЭД и Гармонизированной системе идентичны, перевод дословный. Однако если обратиться к формулировке из Пояснений к товарной номенклатуре, то в этом случае лесоматериалы из сосны конкретного вида классифицируют по размеру наибольшего поперечного сечения, а не наименьшего, как в товарной номенклатуре ЕАЭС и ГС. Исследуемое наименование субпозиции расходится в классификационном признаке. Существует немалая вероятность, что такое расхождение впоследствии окажется причиной неясности толкования и неверной идентификации кода товара. Главная цель Пояснений к товарной номенклатуре – разъяснение. В данном же случае Пояснения лишь вызывают затруднения и отсутствие ясности. Если экспортер по ошибке посмотрит не в ТН ВЭД, а в Пояснения, или в конкретном случае будет опираться на них, то появляется риск неправильно определить код и понести издержки, связанные с нарушением законодательства [8].

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Сопоставимость международных классификаторов влияет на достоверность собранных статистических сведений по торговле.

Основная проблема несоответствия Пояснений товарной номенклатуры ЕАЭС и Гармонизированной системы заключается в повышенных рисках неверной идентификации кода товара, задействованного во внешнеторговой деятельности.

На примере конкретного случая выяснилось, что такие проблемы существуют, несмотря на непрекращающееся редактирование Гармонизированной системы и ТН ВЭД.

Требуется корректировка наименований субпозиции 4403 21 в целях унификации международных классификаторов товаров и снижения риска затруднений в определении кодов для группы 44.

Список литературы

1. Андерсон Е.А., Демакова Е.А. Состояние внешней торговли изделиями из меха и проблемы их классификации для таможенных целей // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Красноярск, 14-16 мая, 2020. С. 622-625.

2. Григальчик Г.Н., Демакова Е.А. Проблемы классификации группы 02 «Мясо и пищевые мясные субпродукты» по ЕТН ВЭД ЕАЭС // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Особенности государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в современных условиях». Ростов-на-Дону, 16-20 ноября, 2020. С. 309-315.

3. Международная Конвенция о Гармонизированной системе описания и кодирования товаров (Заключена в Брюсселе 14.06.1983) (вместе с Протоколом от 24.06.1986) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс»// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12619/ [дата обращения 23.03.2022].

4. Романов Р.В., Демина Л.Н. Организация контроля вывозимых лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 194-198.

5. Harmonized Tariff Schedule (HTS) Archive // United States International Trade Commission // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://usitc.gov/tata/hts/archive/index.htm> [дата обращения 23.03.2022].

6. Пояснения к единой товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС) (приложение №1 к Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии от 7 ноября 2017 г. № 21) // Официальный сайт Евразийской экономической комиссии // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/catr/psn/Pages/default.aspx> [дата обращения 24.03.2022].

7. Единый таможенный тариф Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]: Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.07.2012г. №54 // Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/catr/ett/Pages/default.aspx>* [дата обращения 24.03.2022].

8. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н.. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес - пространства. 2003. Т. 1. С. 73.

ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

¹А.А. Пономарев

Научный руководитель: начальник правового отдела М.Г. Жилин²

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²© Красноярская таможня, Красноярск, Россия

Таможенное дело выступает как отдельная дисциплина (предмет), характеризующая таможенное законодательство в стране, процессы перемещения продукции через границу, сущность таможенных процедур и операций, а также определяет прямую взаимосвязь с внешнеэкономической деятельностью. Участники внешнеэкономической деятельности являются одними из субъектов таможенного дела.

Зарождение таможенного дела приходилось на период древности, экономические предпосылки повлияли на развитие таможенной и внешнеэкономической деятельности. На современном этапе таможенное дело выступает как значимое социально-экономическое явление, имеющее важную роль для существования государства [3].

Институт таможенного дела рассматривается как современная наука, система знаний, комплекс информации по внутренней и внешней политике государства. Институт таможенного дела направлен на реализацию мер государственного регулирования внешнеэкономической деятельности.

Цель таможенного дела отождествляется деятельностью таможенных органов в отношении объективности законов международной торговли и правового администрирования.

Основными задачами таможенного дела как науки и в прямой взаимосвязи с внешнеэкономической деятельностью служат:

- сбор, накопление, обобщение и исследование результатов таможенных практик, по соответствующим отчетам от таможенных органов;
- выявление тенденций в развитии таможенного дела и законодательства государства;
- определение закономерностей в развитии таможенного дела и внешнеэкономической деятельности;
- обоснование принципов развития таможенного дела;
- разработка практических рекомендаций по совершенствованию таможенного дела и внешнеэкономической деятельности.

Вышеуказанные многопрофильные задачи позволяют определить объект и предмет таможенного дела в качестве науки, а также практической деятельности по укреплению устойчивости и повышению Конкурентоспособности, вовлеченных во внешнюю торговлю бизнес-структур [5].

¹ © Пономарев А.А., 2022

Объектом исследования таможенного дела служат отношения, которые связаны с государственным регулированием внешнеэкономической деятельности, формированием таможенной политики в интересах обеспечения безопасности государства.

Предметом исследования таможенного дела является совокупность экономических и политических отношений в данной сфере.

Предмет анализа таможенного дела в настоящее время рассматривается в разрезе разных уровней, в частности:

- на микроуровне, в качестве работы таможенных органов;
- на мезоуровне, в разрезе взаимодействия таможенных органов и участников внешнеэкономической деятельности;
- на макроуровне, в качестве взаимодействия Федеральной таможенной службы и прочих государственных органов;
- на мегауровне, в разрезе оценки международных отношений в области таможенной политики [7].

Следовательно, популярной тенденцией в изучении таможенного дела служит ее сущность как науки, как дисциплины, как учебного курса, обеспечивающих междисциплинарный подход изучения процессов внешнеэкономической деятельности.

Проявление таможенного дела и внешнеэкономической деятельности, как взаимосвязанных процессов, происходит через таможенную политику, выступающую системно, через мероприятия с целью регулирования соответствующих процессов, соответственно - экономических интересов государства [3].

Взаимосвязь также проявляется через нормативно-законодательную базу, обеспечивающую в таможенном деле функционирование участников внешнеэкономической деятельности [7].

На сегодняшний день таможенное дело в Российской Федерации, имея многоцелевой характер, служит влиятельным рычагом для формирования торгово-экономического режима на рынках и является фактором, который усиливает интернациональные интересы государства [4].

Сложная структура сферы таможенного дела обусловлена ее многоплановым характером (экономическим, политическим, международным, управленческим, финансовым, прочими) [2].

В современной понимании, таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность выступают определенным гарантом с целью обеспечения экономической безопасности государства, его защиты.

В современных реалиях таможенное дело в Российской Федерации приобрело черты интеграционных процессов, этому предшествовали организационные и правовые труды.

В условиях цифровизации, развитие отмечено и в таможенном деле, ярким этому примером служит формирование центров электронного декларирования. Здесь также следует отметить: удаленный выпуск продукции, практику предварительного информирования о ввозимой продукции, что

значительно упрощает таможенное оформление, становится предпосылкой для дальнейшего развития в стране таможенного дела.

В последние годы отмечена тенденция, которая отождествляет таможенное дело больше с экономическими процессами, так как служит экономическим двигателем для развития государства, важной частью международных экономических взаимоотношений. Этому предшествовали: экономическая глобализация связей, экономические санкции, мировой экономический кризис (в том числе возникший из-за негативного влияния пандемии коронавируса).

На ближайшие годы перспективными ориентирами развития таможенного дела в Российской Федерации при переходе на инновационную современную модель, являются: унификация механизмов; гармонизация процедур; совершенствование в части таможенного документального оформления.

Таким образом, в современном понимании таможенное дело выражается как необходимая, и в то же время – специфическая область функционирования или деятельности, прямым образом связанная с внешнеэкономической деятельностью, выступающей важной частью внешнеторговых операций, сложная в изучении – категориальная наука (дисциплина).

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2022 года [принят Государственной Думой 26 июля 2018 года, одобрен Советом Федерации 28 июля 2018 года]. – сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093 (дата обращения: 11.03.2022).
2. Демичев, А.А Основы таможенного дела: учебник / А.А. Демичев, А. С. Логинова. – Санкт-Петербург: Интермедия, 2014. – 188 с.
3. Джабиев, А.П. Основы таможенного дела: учебник / А.П. Джабиев. - Москва: Юрайт, 2020. – 489 с.
4. Покровская, В.В. Таможенное дело: учебник / В.В. Покровская. – Москва: Юрайт, 2014. – 731 с.
5. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.
6. Толкушкин, А.В. Таможенное дело: учебник / А.В. Толкушкин. – Москва: Юрайт, 2011. – 551 с.
7. Черныш, А.Я. Содержание и структура понятия «экономика таможенного дела» // А.Я. Черныш, Ю.Е. Гупанова, С.В. Курихин // Вестник российской таможенной академии. – 2012. – № 1. – С. 5-12.

НЕЗАКОННАЯ ВЫРУБКА И КОНТРАБАНДА ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ И ПУТИ ИХ ПРЕСЕЧЕНИЯ

¹Д.А. Кашицына

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Красноярский край богат лесными ресурсами - территория его лесного фонда равна 158,7 млн га, что составляет 14,2% от общероссийских лесных запасов [1]. Доходность лесозаготовительной деятельности и относительная легкость в ее осуществлении (недорогие и простые в использовании инструменты, по большей части неквалифицированный труд) создают высокую опасность криминализации данной сферы [2]. Поэтому важно разрабатывать методы борьбы с незаконной вырубкой лесов и контрабандой ценных лесных ресурсов.

На рисунке 1 представлен объем вырубки лесных массивов в 2020 г. по регионам, откуда видно, что в Красноярском крае произведен самый большой объем незаконных вырубок в России. Борьба с незаконной вырубкой леса – важнейшая задача внутренних органов края. Тем самым, проблема стоит очень остро, а актуальность темы – очевидна.

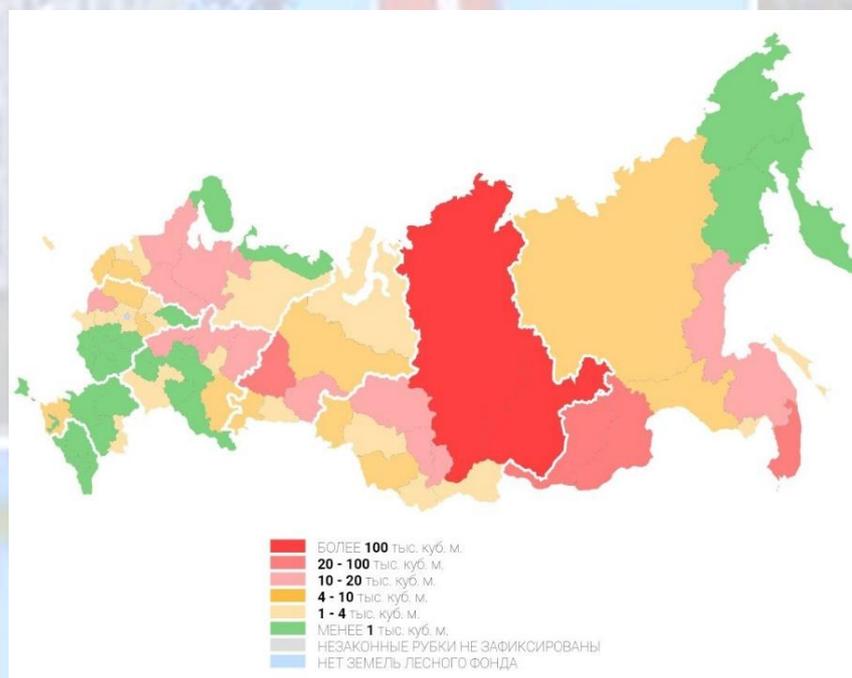


Рисунок 1. Объем незаконной рубки лесных насаждений в 2020 году [3]

- Для достижения цели были поставлены следующие задачи:
- проанализировать настоящее состояние проблемы;

¹ © Кашицына Д.А., 2022

- определить последствия не пресечения правонарушений в области незаконной вырубке леса и его контрабанды;
- предложить методы борьбы с незаконной вырубкой и контрабандой древесины.

Общий запас насаждений леса в Красноярском крае составляет 11,7 млрд м³, из которых 61957,9 тысяч м³ (39% от объёма лесного фонда региона) являются эксплуатационными. Остальной лес выполняет биосферные функции или используется как топливо [4]. Чтобы поддерживать баланс между вырубкой леса, лесными пожарами, другими негативными влияниями на лес и его восстановлением, ежегодно в Красноярском крае проводятся лесовосстановительные мероприятия. Несмотря на это, в регионе уничтожается и повреждается намного больше леса, чем восстанавливается. За 2021 год в Красноярском крае было повреждено 2032273 га леса, из которых 5665 га было уничтожено, а в результате лесовосстановления были проведены работы на площади только 104379 га, то есть, было восстановлено около 5% поврежденных участков, что несоизмеримо мало [3].

Незаконная вырубка и продажа леса в Красноярском крае наносит большой вред не только экологии, но и экономике России. Ежегодно наша страна теряет огромное количество производственных ресурсов и денег (в виде неуплаченных или уплаченных в неполном размере таможенных пошлин) из-за контрабанды лесоматериалов (рисунок 1).

Вследствие того, что незаконная вырубка леса часто ведется в труднодоступных районах России (в том числе и в Красноярском крае), выявить и доказать факт нарушения закона довольно сложно. Несмотря на это, сотрудниками МВД России по Красноярскому краю – и региональной таможней выявляются преступления, связанные с вырубкой и экспортом леса. Как правило, причастными к таким правонарушениям становятся региональные предприниматели, а также директора иностранных фирм, которые этот лес покупают. Например, в 2021 году было заведено уголовное дело по части 1 статьи 226.1 УК РФ на предпринимателя из Лесосибирска. Он подозревается в незаконном экспорте лесоматериалов в страны ближнего зарубежья. Общий объём незаконно экспортированных лесоматериалов, которые относятся к стратегически важным товарам, составил почти 500 кубометров, а сумма материального ущерба превысила 2 млн рублей. Чтобы перевезти лес через границу, подозреваемый изготавливал фиктивные внешнеэкономические контракты с контрагентами и вносил в таможенные декларации недостоверные сведения о продавце и производителе экспортируемого товара [6].

Тем не менее, процент раскрываемых преступлений достаточно мал, этому способствует также высокая степень коррумпированности этой отрасли. Криминальный рынок представлен, с одной стороны, лицами, занимающимися незаконной вырубкой леса, и государственными служащими – с другой. Криминализация происходит для придания процессу рубки лесных насаждений видимости легальной деятельности, сокращения производственных издержек, связанных с соблюдением установленных законом процедур и ухода от

ответственности. Такая преступная кооперация крайне опасна, так как в сговор вступают, лесозаготовители, рассчитывающие на долгосрочную рубку [7].

Для того чтобы пресекать такие преступления, требуется много ресурсов и усилий со стороны правоохранительных и таможенных органов [8]. В первую очередь, необходимо бороться с коррупцией посредством регулярной смены чиновников, чтобы преступники не могли спокойно нарушать закон годами. Во-вторых, следует усилить таможенный контроль за вывозом лесоматериалов, чтобы предотвратить их фальсификацию [9]. Также необходимо разрабатывать новые методы идентификации древесины, чтобы точно определять ее виды.

Список литературы

1. Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края: открытые данные: официальный сайт – 2022. – URL : <http://www.mpr.krskstate.ru> (дата обращения 01.03.2022).

2. Фиськов И.А. Понятие и система преступлений, связанных с незаконным использованием лесов - [Юридические исследования](#) – 2019 – №4 – с. 44-51.

3. Федеральное агентство лесного хозяйства: открытые данные: официальный сайт – 2022. – URL: <https://rosleshoz.gov.ru> (дата обращения 01.03.2022).

4. Герасимова Л.А., Пушмина И.Н. Сравнительная оценка экологичности различных производств сибирского региона // Материалы Межрегиональной научно-практической конференции «Эколого-экономические проблемы региональных рынков товаров и услуг». Красноярск, 25 мая, 2006. С. 337-341.

5. Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края: открытые данные: официальный сайт – 2022. – URL : <http://www.krasagro.ru> (дата обращения 01.03.2022).

6. Отдел МВД России по г. Лесосибирску: криминальная хроника: официальный сайт – 2022. URL : <http://government.ru> (дата обращения 05.03.2022).

7. Рогова Е.В., Забавко Р.А., Никонов П.В. Криминальный рынок коррупционных услуг в сфере лесопользования - Вестник Восточно-Сибирского института МВД России – 2020 – №4 (95) – с. 73-81.

8. Романов Р.В., Демина Л.Н. Организация контроля вывозимых лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 194-198.

9. Демакова Е.А., Жилин М.Г., Григальчик Г.Н. Роль таможенного регулирования в обеспечении экологического благополучия // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 24-26 января, 2019. С. 214-217.

ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРНОЙ ПОЗИЦИИ 4403 «ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ НЕОБРАБОТАННЫЕ» ПО ЕТН ВЭД ЕАЭС

¹М.В. Шкаруба

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Взаимодействие с другими странами происходит в наши дни очень тесно, что, так или иначе, сказывается на внешней экономической деятельности нашего государства. Также следует отметить, что товарооборот Российской Федерации растет быстрыми темпами. В связи с этим участились случаи возникновения различного рода трудностей.

Огромную роль в сфере регулирования внешней экономической деятельности играют таможенные органы. В том числе, таможенные органы работают с вопросами, которые касаются товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. При осуществлении таможенного регулирования внешнеторговых потоков, систематизация товаров является одним из основных вопросов. Таможенный контроль леса и лесных товаров является одной из глобальных проблем таможенного регулирования в Таможенном союзе ЕАЭС. Необработанная древесина в торговом обороте России остается востребованным товаром наряду с продуктами, получаемыми из неё. В течение последнего десятилетия торговый оборот круглых лесоматериалов и товаров из древесины возрос. Несмотря на запрет вывоза из России необработанной или грубо обработанной древесины хвойных и ценных лиственных пород с начала 2022 года, вопрос о проблеме классификации не теряет своей актуальности.

Основными проблемными вопросами таможенного контроля являются классификация лесоматериалов в соответствии с Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности, их идентификация и количественный учёт. Вопросы диверсификации кода ТН ВЭД ЕАЭС требуют детального анализа и совершенствования.

Цель работы состоит в исследовании проблем классификации лесоматериалов необработанных, с удаленной или не удаленной корой или заболонью или грубо окантованных или неокантованных по ЕТН ВЭД ЕАЭС и определении путей их решения. Объектом исследования является непосредственно сама классификация лесоматериалов необработанных.

Проблема верного определения таможенного кода является одной из наиболее актуальных в современных условиях внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза.

От заявленного кода ТН ВЭД зависит размер взимаемых таможенных платежей, этого возникает большое количество споров между участниками ВЭД и таможенными органами. Следует отметить, что учащаются случаи, когда участники внешнеэкономической деятельности путем предоставления

¹© Шкаруба М.В., 2022

недостовверных сведений о товаре пытаются умышленно отклониться от уплаты таможенных платежей.

Для однозначной классификации любого товара необходимо знать его характеристики, необходимые для определения его места в ТН ВЭД ЕАЭС. Под понятием характеристики товара следует понимать определённое число критериев, которые прямо или косвенно влияют на классификацию товара [1]. Должностному лицу таможенных органов важно знать эти критерии хотя бы для того, чтобы сформулировать вопросы перед экспертом. От правильности поставленного вопроса зависит результат экспертизы.

Кроме контроля достоверности заявленного кода ТН ВЭД, в таможенных технологиях осуществляются и другие операции (контроль таможенной стоимости, страны происхождения, системы запретов и ограничений и пр.) в отношении лесоматериалов. Следовательно, кроме классификационных признаков для них необходимо разрабатывать и вопросы, отвечающие и этим задачам [2].

Например, для товарной позиции 4403 «Лесоматериалы необработанные» (рисунок 1) кроме прочих характеристик, необходимых для его однозначной идентификации, важен их объём. А вот для товарной позиции 4407 «Лесоматериалы распиленные или расколотые вдоль» кроме породы и объёма необходимо знать их влажность, размеры, вид обработки и направление использования (область применения) лесоматериалов.

При определении положения товаров группы 44 в товарных позициях и подсубпозициях важно знать, что обозначают специальные термины, например «плиты с ориентированной стружкой (OSB)», «вафельные плиты» и пр. Важно помнить, что примечания к разделам и группам имеют юридическую силу в отличие от Пояснений к ТН ВЭД ЕАЭС [3], которые являются лишь вспомогательными при классификации товаров.



Рисунок 1. Пример кода 4403 21 120 0. Бревно из сосны обыкновенной, с размером наименьшего поперечного сечения 15 см или более

Также следует отметить, что недавний запрет на экспорт хвойной и ценной лиственной древесины может привести к недостоверному декларированию круглого леса недобросовестными участниками ВЭД в целях

обходления таможенного законодательства и снижения уплачиваемых таможенных пошлин [4].

Основная проблема заключается в неправильности присвоения кода [5]. Это связано с некоторыми недочетами в товарной номенклатуре, например, в ТН ВЭД не достаточно ясно расписаны позиции по обработке круглого леса различными консервантами при перевозке.

Также, наиболее распространенной проблемой является неправильный расчет таможенных пошлин [6, 7].

Правильная классификация товара – это один из наиболее значимых аспектов таможенного законодательства. От того, насколько правильно классифицирован товар в соответствии с Товарной номенклатурой, зависит величина взимаемых таможенных платежей, а также легальность и успешность бизнеса лесозэкспортера.

Список литературы

1. Официальный сайт Европейской экономической комиссии [Электронный ресурс]: Единый таможенный тариф Евразийского экономического союза – URL: <http://www.eurasiancommission.org> [дата обращения 05.04.2022].

2. Демакова Е.А., Жилин М.Г., Григальчик Г.Н. Роль таможенного регулирования в обеспечении экологического благополучия // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 24-26 января, 2019. С. 214-217.

3. Пояснения к группе ТН ВЭД ЕАЭС 44 – Древесина и изделия из нее; древесный уголь [Электронный ресурс]: Официальный сайт Евразийской экономической комиссии – URL: <http://www.eurasiancommission.org> [дата обращения 05.04.2022].

4. Интерфакс, 2020: Путин поручил запретить с 2022 года экспорт необработанной древесины – URL: <https://www.interfax.ru/russia/729276> [дата обращения 05.04.2022].

5. Официальный сайт ФТС России // Статистика экспорта и импорта РФ [Электронный ресурс]. –URL: <http://customs.ru> [дата обращения 05.04.2022].

6. Романов Р.В., Демина Л.Н. Организация контроля вывозимых лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 194-198.

7. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ: ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ СТРАН, ЦЕЛИ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

¹Е.Р. Яковлева, ²Ю.И.Попко

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²© Сибирская электронная таможня, Красноярск, Россия

Сегодня абсолютное большинство стран ориентировано на экономическую выгоду и стабильность. Партнёрство и дружественные соглашения между странами способствуют росту экономики. Заключение союза даёт возможность улучшить взаимоотношения между государствами, достичь тех или иных целей и получить те или иные экономические выгоды. Таможенный союз ЕАЭС – соглашение между странами Евразийского экономического союза, заключенное для создания комфортных условий торговли между государствами-участниками ЕАЭС. Речь, в первую очередь, идет об отмене таможенных платежей и увеличении товарооборота.

В связи с малой осведомлённостью граждан о работе таможенной службы в России, большая часть населения не понимает сущности Таможенного союза и его экономической важности. Целью данной работы является показать то, как влияет участие в Таможенном союзе ЕАЭС на экономику стран.

Таможенный союз ЕАЭС – это соглашение, позволяющее отменить таможенные платежи между странами-участницами, а также активизирующее другие условия для развития экономики государств ЕАЭС. Таможенный союз позволил создать единое таможенное пространство, унифицировать стандарты оценки товаров, сделать равными возможности трудоустройства граждан из стран ЕАЭС. Все государства, которые являются частью ЕАЭС, автоматически становятся участниками Таможенного союза. В состав Таможенного союза в 2022 году входят Республика Беларусь, Российская Федерация, Республика Армения, Республика Казахстан, Кыргызская Республика. В ЕАЭС хотели вступить Тунис и Сирия, однако предложение не было реализовано.

Согласно Таможенному кодексу Евразийского экономического союза территорию Союза составляют территории государств-членов, а также находящиеся за пределами территорий государств-членов искусственные острова, сооружения, установки и иные объекты, в отношении которых государства-члены обладают исключительной юрисдикцией. Таможенной границей Союза являются пределы таможенной территории Союза, а также в соответствии с международными договорами в рамках Союза – пределы отдельных территорий, находящихся на территориях государств-членов [1].

Таможенный союз ЕАЭС был создан после распада СССР. Страны постсоветского пространства имели общее прошлое и похожие экономические проблемы. Чтобы помочь друг другу справиться с ними в новых условиях, было создано таможенное соглашение. Основную цель, которую преследовали страны – развитие экономики за счет улучшения условий торговли.

^{1,2}© ¹Яковлева Е.Р., ²Попко Ю.И., 2022

Объединение позволило:

- отменить таможенные пошлины, тем самым уменьшив цену товара, а значит, сделав ее более конкурентоспособной [2];
- унифицировать методы оценки качества продукции [3];
- создать единое таможенное пространство, что позволило ускорить бюрократические процедуры;
- дать возможность гражданам стран ЕАЭС иметь равные условия трудоустройства.

Несмотря на то, что Таможенный союз создан для получения общих экономических выгод, каждая страна-участник ЕАЭС стремится установить наилучшие условия для себя. Поэтому часто возникают противоречия между сотрудничающими государствами. Основные проблемы ЕАЭС:

- применение нетарифных ограничений стран-участниц ЕАЭС, которые представляются как санитарные нормы (из-за чего происходят так называемые «продовольственные войны»);
- системные изъятия из национального режима в области государственных закупок;
- недоговоренность в вопросе общего рынка энергоресурсов.

Так, например, между Россией и Беларусью часто возникали споры и разногласия. В 2010 году Беларуси пришлось уступить и повысить тарифы на ввоз легковых машин. Это было невыгодно белорусской стороне, потому что в стране не было автомобильного производства.

На такие же уступки РБ пришлось идти и в легкой промышленности. Беларусь ввела обязательную сертификацию продукции легкой промышленности, из-за чего мелкорозничная торговля понесла убытки.

В 2014 году Россия запретила ввоз около 400 тысяч тонн мяса из Беларуси. А также ужесточила контроль всех товаров, которые пересекали белорусскую границу. Это не входило в соглашение Таможенного союза, в котором должны действовать упрощенные правила перевозки грузов. К продовольственным войнам в 2019-2020 годах добавился конфликт, связанный с остановкой поставки нефти в Беларусь.

Противоречия в Таможенном союзе в 2019-2020 гг. также провоцируют геополитические вызовы санкции против России от США и Европейского союза, конфликт России с Украиной, кризисы на Ближнем Востоке.

Несмотря на противоречия внутри ЕАЭС и нереализованность многих планов, закрепленных в документах, есть и реальные действия для развития ТС. Применение таможенных соглашений позволило:

- упростить бюрократическую процедуру ввоза товаров через границы внутри Таможенного союза [4];
- улучшить качество товаров благодаря конкуренции;– увеличить товарооборот. Так, например, в Армении товарооборот со странами ЕАЭС в 2019 году превысил 2 млрд долл.;
- позволить гражданам стран-участниц беспрепятственно работать в любом государстве ЕАЭС.

Все государства, входящие в ЕАЭС смогли нарастить объем внешней торговли. Прирост, согласно Докладу Евразийской экономической комиссии, представлен на рисунке.



Рисунок. Прирост объема внешней торговли государств ЕАЭС в 2018 г.

Таможенный союз ЕАЭС, в совокупности его недостатков и преимуществ оказывает положительное влияние на экономику всех государств-членов ЕАЭС. Экономический прирост происходит даже в условиях противоречий между странами.

По окончании исследования можно сделать следующие выводы: Таможенный союз ЕАЭС создан с целью отмены платежей и экономического развития стран-участников. Из-за национальных интересов стран-участниц в ЕАЭС есть много противоречий. Несмотря на недостатки, Таможенный союз позволяет странам наращивать объем внешней торговли.

Список литературы

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
2. Пыжикова А.В., Пушмина И.Н. Повышение конкурентоспособности малого бизнеса // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства. 2003. Т. 1. С. 73.
3. Жилин М.Г., Демакова Е.А. Совершенствование таможенных экспертиз для целей таможенного контроля после выпуска товаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 140-144.
4. Гришанович Д.А., Демина Л.Н. Обеспечение единства измерений в Евразийском экономическом союзе и зарубежных странах // Материалы Международной научно-практической конференции «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 21-23 апреля, 2021. С. 825-831.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТАМОЖЕННЫХ ЭКСПЕРТИЗ

¹Е.П. Бадина

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.К. Меньшикова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Одной из форм государственного контроля внешнеэкономической деятельности является таможенная экспертиза, в данной статье мы рассмотрим, ее характеристику [1]. В первую очередь это значительный инструмент в современной таможенной практике. Под таможенной экспертизой надлежит понимать испытания, проводимые таможенными органами путем высококласных знаний для ответа на установленные иными лицами вопросы [2, 3].

Целью назначения таможенной экспертизы в ЕАЭС является решение задач для таможенных целей, иными словами объяснение вопросов, появляющийся при совершении таможенными органами таможенных операций и (или) проведении таможенного контроля.

Понятие «таможенная экспертиза» законодательно закреплено статьей 388 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза, которое трактуется как исследование и испытание, проводимые таможенными экспертами, которые, в свою очередь, руководствуются особыми и научными познаниями для решения задач, возложенных на таможенные органы. Однако на законодательном уровне не закреплено определение «специальные знания». В наше время в литературе [4] под представленным термином считают систему теоретических познаний и практических навыков в области определенной науки либо техники, искусства или ремесла, приобретаемых через особенную подготовку или профессиональный опыт и необходимых для решения поставленных вопросов.

Несмотря на то, что понятие таможенной экспертизы определено на законодательном уровне, оно по сей день остается дискуссионным. На это указывает большое количество определений представленного термина.

Однако понятие «таможенная экспертиза» считается всеобщим и связывает целый ряд экспертиз (рис.), которые объединены с таможенным делом [5]. Проанализируем виды экспертиз более подробно.

Идентификационная – установление принадлежности товара к однородной группе товаров или контролируемому перечню товаров, обнаружение индивидуальных признаков товара и установление его соотношения регламентированным характеристикам качества и техническому описанию. Проводя идентификационную экспертизу, эксперт обязан определить: наименование, класс или группу однородных товаров; импорт которых ограничен или запрещен; соотношение товара регламентированным признакам качества.

¹© Бадина Е.П., 2022

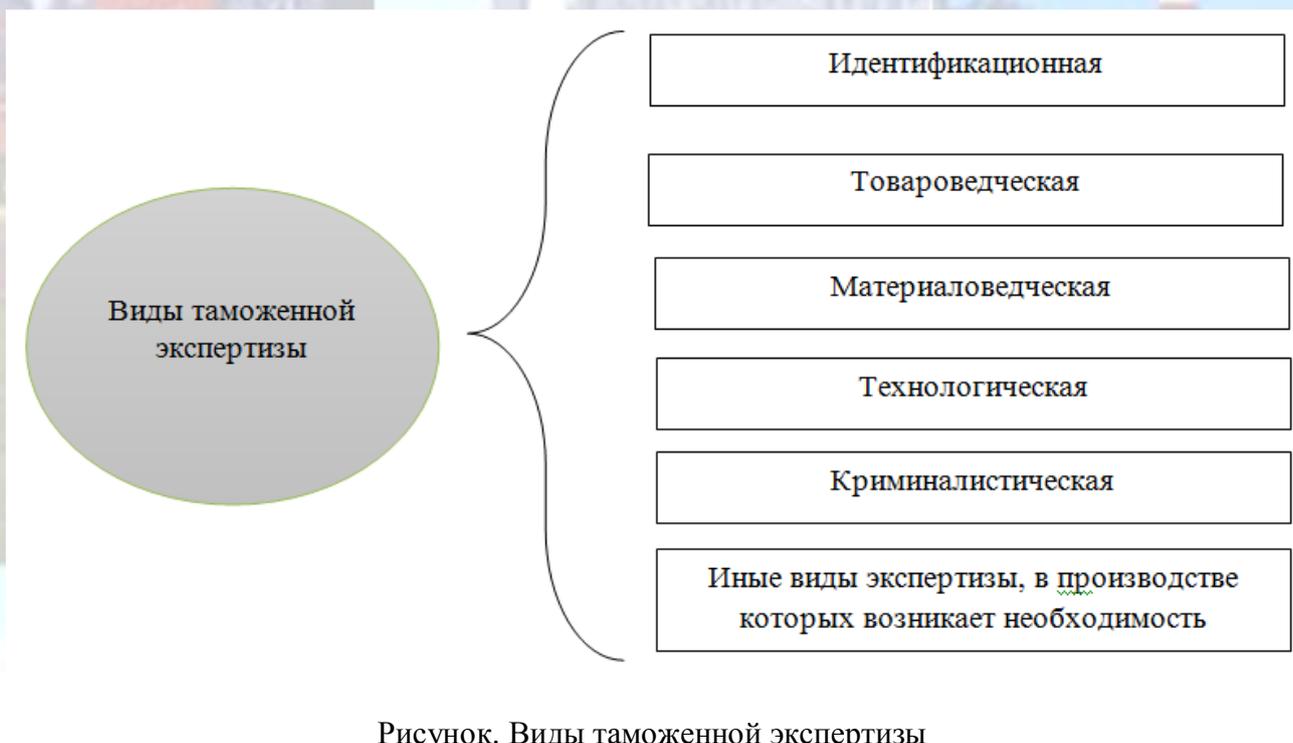


Рисунок. Виды таможенной экспертизы

Товароведческая – осуществляется с целью определения стоимости товара [6] на основе его качественных показателей, его основных характеристик и свойств.

Материаловедческая – установление принадлежности товара определенному, конкретному классу веществ, изделий, а также материалов. Проводя материаловедческую экспертизу эксперт обязан определить: материал, используемый для изготовления изделия и его физические, химические, механические свойства; технологические критерии, оказывающие воздействие на классификацию исследуемого материала.

Технологическая – это определение способности помещения товара под таможенный режим переработки на таможенной территории страны и под таможенным контролем.

Криминалистическая – это установление подлинности внешнеторговой документации, имеющей значимость при проведении таможенного контроля.

Кроме вышеперечисленных видов, таможенная экспертиза систематизируется в зависимости от юридических оснований назначения и проведения на первичную (изучение товаров), дополнительную (возникновение новоиспеченных вопросов) и повторную (при разногласии участников) [7].

Таможенная экспертиза может быть систематизирована в зависимости от числа привлекаемых экспертов на единоличную (один эксперт), комиссионную (несколько экспертов одной специализации), комплексную (проводимая несколькими таможенными экспертами различных квалификаций в составе комиссии, в случае, если при проведении исследований необходимо использовать знания специалистов из всевозможных областей науки).

Таможенная экспертиза проводится в специальных таможенных лабораториях на основании типовых методик, с использованием технических

средств, информационных технологий, программного оснащения и электронных баз информации [8].

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать заключение, о том что таможенная экспертиза это довольно трудоёмкое научно-практическое исследование, выполняемое экспертами в целях решения задач таможенного дела – фискального, контрольного, экономического, правоохранительного, статистического и предохранительного характера.

Исследуемая тема в наши дни достаточно актуальна, поскольку внешнеэкономические связи практически во всех странах мира определяют экономическое и социальное развитие государств, являются составной частью экономики.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Таможенное регулирование ВЭД в условиях реформирования ФТС // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Сибирский федеральный университет, Институт торговли и сферы услуг. 2020. С. 681-684.

2. Ключкин Я.А. Виды таможенной экспертизы / Я.А. Ключкин // ScienceTime. 2016. № 4 (28). С. 15-21.

3. Меньшикова В.К., Льюис М., Бондарева А.В. Институты таможенной экспертизы: российский и зарубежный опыт // Материалы XXI Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и практиков «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 2021. С. 837-842.

4. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.

5. Карагодин В.П. Таможенная экспертиза: учебник и практикум / В.П. Карагодин. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. 208 с.

6. Меньшикова В.К., Бондарева А.В. Определение рыночной стоимости товара для таможенных целей // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». отв. за выпуск Ю.Ю. Сулова. Красноярск, 2021. С. 168-172.

7. Гостев А.А., Сурник А.П. Таможенная экспертиза и ее роль в обеспечении экономической безопасности Красноярского края // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018.

8. Демина Л.Н., Меньшикова В.К., Батуева Д.Э. Центры электронного декларирования как основа электронной таможни // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Сибирский федеральный университет, Институт торговли и сферы услуг. 2020. С. 667-670.

ОТБОР ПРОБ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТАМОЖЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

¹Е.П. Бадьина, ¹В.К. Меньшикова

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Таможенная экспертиза является мерой обеспечения таможенного контроля при перемещении товара через таможенную границу Евразийского экономического союза и представляет собой одну из форм государственного контроля внешнеэкономической деятельности [1].

При проведении таможенной экспертизы главным и ответственным моментом является отбор проб товаров. Цель данного этапа заключается в лабораторном исследовании, в ходе которого проверяется подлинность заявленных качественных характеристик товара, перемещаемого через таможенную границу.

Правила и порядок отбора проб при проведении таможенной экспертизы закреплен нормативно. С сентября 2021 г отбирают пробы и образцы на экспертизу по новым правилам в соответствии с Приказом ФТС от 7 мая 2021 года № 384 «Об утверждении Порядка отбора проб и (или) образцов товаров для проведения таможенной экспертизы» [2].

На основании данного регламента пробы или образцы товаров имеет право отбирать должностное лицо таможенного органа для последующего исследования и пропускного контроля на основании решения о назначении таможенной экспертизы.

В документе установлены минимумы отбора образцов и проб, но не менее того количества, которое необходимо для изучения. Необходимо отметить, что сроки отбора проб и образцов товара ограничены и составляют не более трех рабочих дней в того момента как уполномоченное лицо или декларант, получил уведомление о назначении экспертизы. Ранее (до 27.09.2021) времени на отбор было больше – максимум 5 рабочих дней с той же даты.

В приложении к приказу № 384 приведена таблица с минимальным количеством (объемом) проб и образцов товаров по ТН ВЭД ЕАЭС.

При ознакомлении с приложением изучены некоторые количественные варианты проб и (или) образцов товаров, необходимых для проведения таможенной экспертизы, что отражено в таблице.

Процедура взятия для экспертизы экземпляров товаров фиксируется в электронном документе, который должностное лицо подписывает электронной подписью.

Данный акт распечатывают в 3-х экземплярах и подписывают следующие лица:

- декларант или иное лицо с полномочиями на товар;
- сотрудник почтовой службы, присутствовавший при взятии образцов (в случае движения в международных почтовых отправлениях);

¹© Бадьина Е.П., Меньшикова В.К. 2022

– два понятых (в случае отсутствия указанных лиц).

Срок доставки проб и образцов товаров в экспертную организацию составляет 5 дней.

Таблица

Минимальное количество проб и образцов товаров

Тип товара	Количество
Масса потребительской упаковки от 100 до 1000 г	3 упаковки
Масса потребительской упаковки свыше 1000 г	1 упаковка
Не подлежит повреждению и разрушению при испытаниях, например холодильник	1 экземпляр

При невозможности транспортировки образцов товаров в таможенный орган или в иную экспертную организацию (эксперту) также составляют акт об осмотре и исследовании образцов товаров на месте.

При направлении на таможенную экспертизу проб или образцов товаров уполномоченное должностное лицо укладывает экземпляры для исследования в единую упаковочную единицу [3] с обязательным обозначением средств таможенной идентификации.

Могут использоваться различные средства идентификации, которые представлены на рисунке [4, 5].

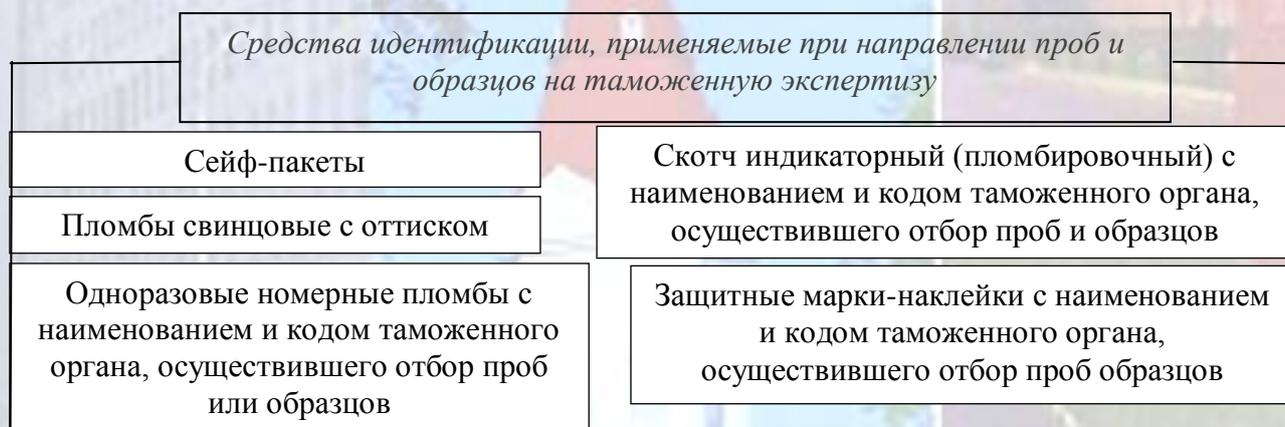


Рисунок. Средства идентификации

На упаковке с образцами проб в обязательном порядке накладывается информационная этикетка. При этом используется метод, который не позволяет вскрытие упаковки без нарушения целостности средств таможенной идентификации.

Справочная этикетка включает в себя следующие обязательные реквизиты: наименование таможенного органа; номер, количество взятого материала, его характеристика; номер таможенной декларации или другого акта, представленного в качестве декларации на товары; наименование декларанта или другого лица, имеющего определенные компетенции в части касающейся исследуемого товара; ФИО представителя таможенного органа, выполнившего взятие образцов; дату упаковки и штриховое кодирование.

Подтверждение информационной этикетки происходит с помощью оттиска индивидуальной печати, которая имеет номер уполномоченного должностного лица. В случае отсутствия такой личной печати, на этикетку ставится оттиск печати таможенного органа.

Возврат собственнику проб или образцов происходит в завершении их анализа. В тех случаях, когда испытуемый материал подходит под юрисдикцию ликвидации или утилизации, или их возвращение по стоимости большей самого материала пробы являются невозвратными.

Решения, принятые при проведении таможенной экспертизы, носят обязательный характер для таможенного контроля. Но кроме случаев назначения дополнительной и (или) повторной таможенной экспертизы [5, 6].

Резюмируя всё вышеперечисленное, можно заключить, что отбор проб является важным этапом проведения таможенной экспертизы. Ошибки при отборе проб могут исказить результаты таможенной экспертизы или вовсе сделать проведение экспертизы невозможным, что обуславливает значимость данного этапа.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Таможенное регулирование ВЭД в условиях реформирования ФТС // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Сибирский федеральный университет, Институт торговли и сферы услуг. 2020. С. 681-684.

2. Приказ ФТС от 7 мая 2021 года № 384 «Об утверждении Порядка отбора проб и образцов товаров для проведения таможенной экспертизы» [Электронный ресурс] / <https://www.alt.ru/tamdoc/> (дата обращения 10.04.2022).

3. Пушмина И.Н. Лабораторный контроль качества / И.Н. Пушмина, Г.Г. Первышина, Л.Г. Макарова. – Красноярск, 2010. 212 с.

4. Карагодин, В.П. Таможенная экспертиза : учебник и практикум / В.П. Карагодин. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. 208 с.

5. Меньшикова В.К., Льюис М, Бондарева А.В. Институты таможенной экспертизы: российский и зарубежный опыт // Материалы XXI Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и практиков «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 2021. С. 837-842.

6. Меньшикова В.К., Бондарева А.В. Определение рыночной стоимости товара для таможенных целей // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Отв. за выпуск Ю.Ю. Сулова. Красноярск, 2021. С. 168-172.

ПРОБЛЕМЫ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ИМПОРТА В ТАМОЖЕННОЙ СФЕРЕ

¹Д.А. Кашицына, ¹В.К. Меньшикова

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

29 марта 2022 года Постановлением № 506 Правительство РФ легализовало параллельный импорт товаров, являющихся особо необходимыми для России в условиях санкций. Перечень таких товаров будет составлен Минпромторгом РФ с учетом предложений Федеральных органов исполнительной власти [1]. По словам премьер-министра РФ М.В. Мишустина, а также главы ФАС М.А. Шаскольского, параллельный импорт в России будет иметь массу положительных последствий [2-3]. Однако стоит задуматься и о возможности возникновения негативных моментов, которые, в частности, будут касаться таможенной сферы. Необходимо рассмотреть эти негативные последствия, чтобы быть готовыми к их возникновению. Тем самым, проблема стоит очень остро, а её актуальность очевидна.

Целью данного исследования является выделение возможных отрицательных последствий либерализации параллельного импорта в сфере таможенного дела.

Для достижения цели были выделены следующие задачи:

- 1) Рассмотреть и проанализировать структуру импорта РФ за 2021 г;
- 2) Выделить возможные последствия легализации параллельного импорта на таможенные органы;
- 3) Проанализировать названные негативные последствия.

По данным на 2021 год объем импорта таких товаров, как «машины, оборудование и транспортные средства» составил 49,5% (рис.), а также объем импорта «других товаров» [4], в число которых входят такие товары массового потребления, как одежда, обувь, меховые изделия, косметика и пр, составил 10,1% от общей структуры импорта [5]. Тем самым, практически 60% российского импорта составляют товары, которые включают результаты интеллектуальной деятельности и которые теперь разрешены к параллельному импортированию. Это очень значительная доля, поэтому легализация параллельного импорта может вызвать неконтролируемый поток вышеназванных товаров в РФ. Мощный поток товаров через неофициальные пути поставки может иметь множество последствий.

Во многом легализация параллельного импорта затронет деятельность таможенных органов, так как все импортные товары будут пересекать таможенную границу РФ и проходить таможенное оформление.

Вследствие легализации параллельного импорта ожидается сокращение поступлений таможенных пошлин, налогов и других сборов в бюджет РФ со стороны множества недавно появившихся неофициальных импортеров.

¹© Кашицына Д.А., Меньшикова В.К., 2022

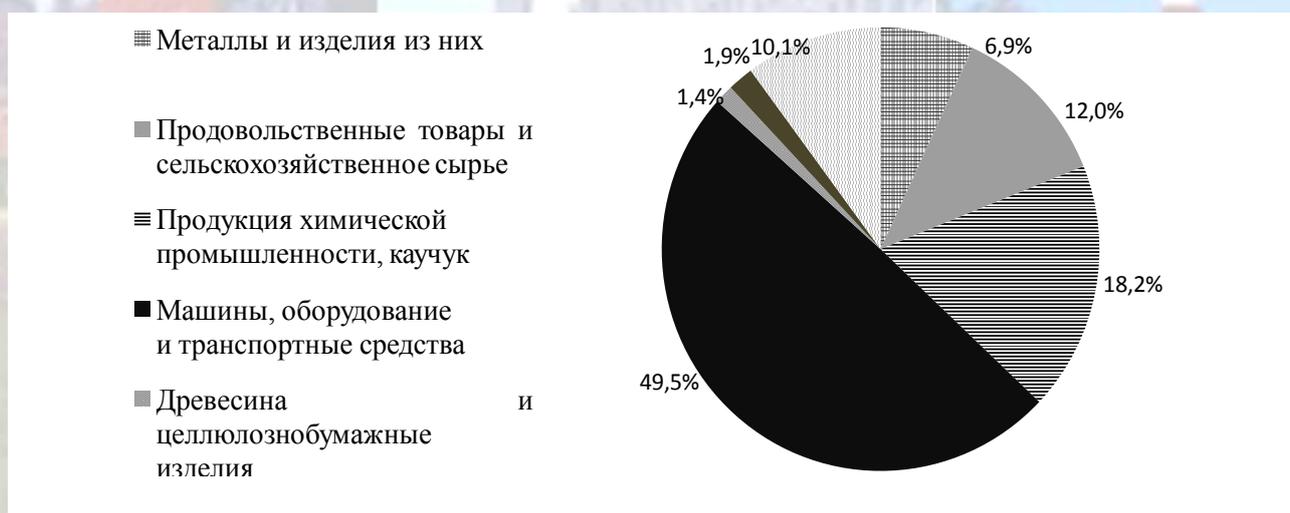


Рисунок. Товарная структура импорта Российской Федерации в 2021 г

Такие импортеры, занимающие нишу малого бизнеса, вытеснят официальных представителей, являющихся представителями среднего и крупного бизнеса. Параллельные импортеры, ввиду мелкомасштабности осуществляемой ими деятельности, могут пользоваться различными государственными льготами для малого бизнеса. Следовательно, можно предположить, что доходная часть бюджета страны уменьшится, так как налоговые отчисления от множества мелких фирм не компенсируют сокращения налоговых поступлений от официальных поставщиков.

Из-за роста доли мелких предпринимателей в общей структуре бизнеса в том числе сократится и степень государственного контроля за бизнесом, так как экономическую деятельность большого количества мелких фирм достаточно сложно отследить [6].

Также можно ожидать уменьшение поступлений таможенных платежей в бюджет РФ в связи с увеличением количества фальсификаций, связанной также с быстрым ростом количества мелких юридических лиц и ИП, нацеленных на быстрое получение прибыли и незаинтересованных в ведении долгосрочной деятельности. Такие фирмы, зачастую, для сокращения издержек пытаются уменьшить таможенные платежи (за счет занижения таможенной стоимости и фальсификации количества товаров) или вовсе уклониться от каких-либо платежей (может иметь место в том числе контрабанда) [6]. А резкое увеличение количества мелких предпринимателей (в том числе короткоживущих предприятий) и стремительный рост объемов подобных правонарушений не позволит таможенным органам эффективно и в полной мере препятствовать совершению этих правонарушений, при отсутствии соответствующей подготовки к такому развитию событий.

Далее возможно увеличение объемов поступления на российский внутренний рынок контрафактной продукции. Таможенные органы, в сотрудничестве с правообладателем, могут пресекать поступление некачественных или контрафактных товаров на национальный рынок. Если правообладатель сомневается в качестве и происхождении товаров, ввозимых

под его брендом, он может приостанавливать таможенное оформление этих товаров [5]. В условиях легального параллельного импорта у правообладателя уменьшается количество инструментов борьбы с подобными правонарушениями. Как результат, правообладатель не сможет эффективно бороться с нарушением авторских прав на территории РФ, а вся работа по выявлению контрафакта так же ляжет на таможенные органы. Неготовность к этому может привести к росту доли контрафакта на российском внутреннем рынке [7].

Таким образом, в работе таможенных органов ожидается увеличение объемов прodelываемой работы, связанной с проверкой товаров и с их оформлением ввиду усиления товаропотока из-за границы. Необходимо начать подготовку таможенных органов к увеличению объемов этой работы, чтобы минимизировать вышеперечисленные возможные последствия и достигнуть целей, с которыми параллельный импорт был легализован.

Список литературы

1. Правительство легализовало параллельный импорт для удовлетворения спроса на востребованные зарубежные товары // Правительство Российской Федерации: официальный сайт, 2022 [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/44987/> (дата обращения: 03.04.2022).

2. Заседание президиума Правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций // Правительство Российской Федерации: официальный сайт, 2022. 30 марта [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/44982/> (дата обращения 17.04.2022).

3. Интервью главы ФАС М.А. Шаскольского // Федеральная антимонопольная служба РФ: официальный сайт, 2022. 28 марта [Электронный ресурс]. URL: <https://fas.gov.ru/> (дата обращения 17.04.2022).

4. Пушмина И.Н., Герасимова Л.А. Сравнительная оценка экологичности различных производств Сибирского региона / И.Н. Пушмина, Л.А. Герасимова // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Эколого-экономические проблемы региональных рынков товаров и услуг», 2006. С. 337-341.

5. Оперативные данные по внешней торговле. Январь – июнь 2021 года // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/trade-june.pdf> (дата обращения 17.04.2022).

6. Шалимова Л.Ю. Последствия либерализации параллельного импорта в России / Шалимова Л.Ю. // Экономика и бизнес: теория и практика, 2017. № 11. С. 213-216.

7. Параллельный импорт: pro et contra // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Научно-образовательный портал IQ, 2011 [Электронный ресурс]. URL: <https://iq.hse.ru/news/177672254.html> (дата обращения 17.04.2022).

РОЛЬ МОБИЛЬНЫХ ГРУПП ФТС РОССИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

¹О.А. Акопян

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Е.А. Зайченко¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Экономическая безопасность представляет собой «состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации» [1].

К числу таких угроз относятся контрабанда, незаконный ввоз и оборот санкционной и контрафактной продукции (таблица 1). В этой связи именно на таможенные органы возложена обязанность по недопущению ввоза на территорию Российской Федерации таких товаров [2].

Таблица 1

Объемы незаконного ввоза товаров в Российскую Федерацию за 2019-2020 гг.

Вид продукции	Год		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Контрафактная продукция, млн. единиц	11,9	13,3	7
Санкционная продукция, тонн	3900	829	999
Товары, ввезенные путем контрабанды, млн. единиц	39,6	41,1	36,2

Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют о том, что проблема незаконного ввоза товаров в РФ в настоящее время остается значительной. В 2021 г. в качестве положительных моментов следует отметить:

сокращение ввоза контрафактной продукции на 41,17% по сравнению с 2019 г. и на 47,36% по сравнению с 2020 г.

сокращение в 4 раза объемов ввоза санкционной продукции.

В рамках контрольно-надзорной деятельности по недопущению ввоза на территорию Российской Федерации таких товаров, выявлению и пресечению незаконного оборота ставка делается на комплексный подход – мобильные группы ФТС России. В рамках межведомственного взаимодействия ведется совместная работа с Пограничным управлением ФСБ России, Федеральной налоговой службой, территориальными органами Россельхознадзора, Роспотребнадзора, государственного автодорожного надзора, МВД России [3,5]. К 2022 г. в Российской Федерации созданы и функционируют 35 мобильных групп ФТС России в 25 регионах Российской Федерации.

¹© Акопян О.А., 2022

Поэтому интересно оценить эффективность мобильных групп ФТС России в обеспечении экономической безопасности страны (таблица 2).

Таблица 2

Показатели деятельности мобильных групп ФТС России за 2017-2021 гг.

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
Проверено, транспортных средств, тыс. ед.	70,6	104,3	114,2	90,1	90,4
Выявлено нарушений, тыс. транспортных средств	2,9	4,9	7,4	5,3	5,6
Задержано и изъято:					
– запрещенных товаров и товаров с нарушениями, тыс. тонн	41,3	71,9	105,2	77,0	77,0
– санкционных товаров, тыс. тонн	9,6	7,2	3,9	0,829	0,999
Уничтожено товаров, тыс. тонн	8,0	4,7	6,6	2,0	1,9
Задержано и изъято, тыс. тонн	2,1	3,2	5,3	16,0	28,0
Возвращено, тыс. тонн	31,6	64,1	93,9	59,0	47,0
Возбуждено дел об АП	585	745	1 335	1 291	2 189
Возбуждено уголовных дел	27	28	72	81	158

Анализ данных табл. 2 показывает, что по сравнению с 2017 г. максимальное количество транспортных средств было проверено в 2018 и 2019 гг. и к 2021 г. снизилось до 90,4 тыс. тонн. Количество выявленных транспортных средств с нарушениями увеличилось в 2-3 раза до 7,4 тыс. в 2019 г. и до 5,6 тыс. в 2021 г.

Основной объем выявленных нарушений, по-прежнему, приходится на запрещенные товары – 372,4 тыс. тонн. В том числе, 105,2 тыс. тонн в 2019 г. и 77,0 тыс. тонн в 2020 и 2021 гг. Как правило, это были мясные и молочные продукты, рыба, орехи и фрукты. Доля санкционных товаров снизилась до 0,999 тыс. тонн.

В 2021 г. зафиксировано снижение объема уничтоженных товаров до 1,9 тыс. тонн против 8,0 тыс. тонн в 2017 г. и 6,6 тыс. тонн в 2019 г. Но увеличилось количество изъятых и задержанных товаров до 28,0 тыс. тонн. Данная тенденция свидетельствует об использовании более сложных схем незаконного ввоза санкционных товаров, но также и подтверждает эффективность работы мобильных групп.

В 2021 г. возвращено в сопредельное государство 47,0 тыс. тонн товаров против 93,3 тыс. тонн в 2010 г. Снижение количества возвращенных товаров по сравнению с предыдущим периодом можно объяснить более качественной подготовкой товаросопроводительных документов перевозчиками и пониманием законодательства в сфере таможенной деятельности.

Количество возбужденных в 2021 г. уголовных дел в 6 раз превышает аналогичные показатели 2017 г. – 81 уголовное дело. Количество возбужденных в 2021 г. дел об административных правонарушениях почти в 4

раза превышает аналогичные показатели 2017 г. – 2 189 дел об административных правонарушениях [4,6,7,8].

Это стало возможным благодаря схеме работы мобильных групп ФТС России – в местах, приближенных к государственной границе, патрулирование объездных дорог, контроль на автомагистралях федерального значения, проверки в оптовом и розничном торговом секторе. Положительную роль также сыграли техническое и цифровое оснащение используемых мобильных автомобильных комплексов.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/ [дата обращения 14.05.2022]

2. О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации №560 от 06.08.2014 (ред. 21.11.2020 № 730). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102356998> [дата обращения 14.05.2022].

3. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации № 1388 от 23.05.2020. URL: <https://customs.gov.ru/activity/programmy-razvitiya/strategiya-razvitiya-fts-rossii-do-2030-goda> [дата обращения 02.04.2013]

4. Зайченко Е.А., Бондарева А.В., Петренко Е.В. Применение мобильных групп таможенных органов в целях предотвращения незаконного ввоза товаров на территорию Российской Федерации // Логистические системы в глобальной экономике, 2021. № 11. С. 151-155.

5. Зайченко Е.А., Комельков Н.С. Анализ практики деятельности ФТС России в сфере контрольно-надзорной деятельности по противодействию незаконному обороту промышленной продукции // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ / Сибирский федеральный университет. Красноярск, 2020. С. 693-696

6. Ежегодный сборник «Таможенная служба Российской Федерации в 2020 году» [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФТС России. URL: <https://customs.gov.ru/> [дата обращения 14.05.2022]

7. Ежегодный сборник «Таможенная служба Российской Федерации в 2021 году» [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФТС России. URL: <https://customs.gov.ru/> [дата обращения 14.05.2022]

8. Зиманова М.А., Пасат В.А. Анализ деятельности мобильных групп в рамках таможенного контроля после выпуска товаров // Учёные записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2021. № 2 (78). С. 20-24.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННОГО ПОСТА ФАКТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

¹А. Мустафаева, ¹Л.Н. Демина, ²Р.В. Романов

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

²© Красноярская таможня, Красноярск, Россия

Красноярская таможня входит в состав Сибирского таможенного управления и имеет в нем самый большой регион деятельности. Красноярская таможня является таможней фактического контроля, в ее структуру входят 13 таможенных постов, одним из которых является Ачинский. Этот таможенный пост большей частью ориентирован на совершение таможенных операций в отношении леса и лесоматериалов, экспорт продуктов переработки нефти и продукции переработки глиноземного производства (кальцинированная сода, сульфат калия) [1]. Зона ответственности поста включает в себя районы Красноярского края: Ачинский, Бирилюсский, Боготольский, Большеулуйский, Козульский, Назаровский, Тюхтетский, Ужурский, Шарыповский.

Деятельность Ачинского таможенного поста направлена на выполнение установленных контрольных показателей, внедрение передовых технологий, на соблюдение порядка и технологий при проведении таможенных операций, установленных таможенным законодательством, выявление и пресечение нарушений таможенного законодательства [2, 3].

Номенклатуру товаров, перемещаемых в зоне ответственности Ачинского таможенного поста составляют, следующие группы товаров ТНВЭД ЕАЭС:

- сельхозпродукция – группы 10, 11, 12 (зерно, продукты переработки зерна, масличные семена);
- энергоносители – группа 27 (нефтепродукты, уголь бурый);
- продукты химической промышленности: группа 29 – нитратные соединения, группа 31 – сульфатные удобрения;
- резинотехнические изделия – группа 40 (ленты конвейерные);
- лесоматериалы необработанные – подгруппа 4403;
- пиломатериалы – подгруппа 4407;
- комплектующие для ремонта и обслуживания технологического оборудования – группы 84, 93 и другие.

Особое внимание на Ачинском таможенном посту, уделяется таможенному контролю в отношении вывозимых лесоматериалов [4].

В 2020 году в регионе деятельности поста значительно снизилось количество участников ВЭД, экспортирующих лесоматериалы. Экспорт осуществляется 7 предприятиями с 4 железнодорожных станций в сравнении с 2019 годом, где было более 30 участников ВЭДН на постоянной основе.

Из региона деятельности поста вывезены 388 товарных партий (65 товарных партий необработанных лесоматериалов и 323 пиломатериалов) 44 группы ТН ВЭД, что на 30 % меньше, чем за 2019 год.

^{1,2}© ¹Мустафаева А., ¹Демина Л.Н., ²Романов Р.В., 2022

В 2020 году в рамках применения прямых мер по минимизации рисков в отношении вывозимых лесоматериалов проведены:

- 60 – таможенных наблюдений;
- 52 – таможенных осмотров;
- 6 – таможенных досмотров, из которых 4 эффективны.

На фоне спада объемов вывозимых лесоматериалов в 2020 году в значительных объемах экспортированы зерно, продукция переработки зерна, семена рапса. В ЦЭД [5] оформлено 904 ДТ в отношении товаров, вывозимых из региона деятельности поста и поступивших в адрес предприятий, расположенных в регионе деятельности поста (944 в 2019 году).

В 2020 году на Ачинском таможенном посту были применены 94 меры, обеспечивающие проведение таможенного контроля в виде наблюдения и 106 форм фактического таможенного контроля, из них 94 осмотра, 11 досмотров. Контроль проводился в отношении вывозимых лесоматериалов, зернопродукции, товаров, поступающих в международные почтовые отправления, товаров и транспортных средств, ввозимых физическими лицами для личного пользования, а также при завершении процедуры таможенного транзита.

При применении процедуры таможенного транзита, можно отметить следующее:

- 87 товарных партий зернопродукции, перемещаемые в Калининградскую область, помещены под таможенную процедуру таможенного транзита. Все ТД зарегистрированы автоматически [6] (в 2019 году было оформлено 85);
- в отношении 31 товарной партии процедура таможенного транзита завершена (в 2019 г. – 16);
- создано 70 временных зон таможенного контроля.

В 2020 году возбуждены 2 дела об административных правонарушениях. Снижение количества возбужденных дел об АП обусловлено снижением объемов декларирования лесоматериалов и не выявлением в отчетном периоде нарушений при подаче статистических форм в отношении товарных партий, перемещаемых между государствами – членами Евразийского экономического союза. За 2020 год по результатам 5 совместных с правоохранительными органами г. Ачинска и г. Назарово мероприятий выявлено 999 единиц контрафактных товаров, что больше, чем в 2019 году на 390 единиц. Направлено 17 в 2020 г. и 19 в 2019 г. запросов правообладателям и экспертным организациям.

Для качественной работы Ачинского таможенного поста необходимо проводить работу, направленную на увеличение эффективности проводимых мер таможенного контроля.

Продолжить контроль за правильностью оформления поручений на досмотр, актов таможенного досмотра, принятия мер по минимизации рисков в полном объеме, сроками совершения таможенных операций.

Также следует активизировать работу, направленную на выявление контрафактной продукции, продолжить совместную работу с

правоохранительными органами г. Ачинска по выявлению и пресечению реализации контрафактных товаров, направленную на выполнение установленных показателей, обеспечить контроль сроков проведения таможенных досмотров, осмотров, наблюдений.

Список литературы

1. Меньшикова В.К. Таможенное регулирование ВЭД в условиях реформирования ФТС / В.К. Меньшикова // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. Сб. материалов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СФУ, Институт торговли и сферы услуг. Красноярск: СФУ, 2020. С. 681-684.

2. Демакова Е.А. Роль таможенного регулирования в обеспечении экологического благополучия / Е.А. Демакова, М.Г. Жилин, Г.Н. Григальчик // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса – Сб. материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, под общ. ред. Ю.Ю. Суловой, 2019. С. 214-217.

3. Демина Л.Н. Проблемы определения таможенной стоимости в РФ / Л.Н. Демина // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса: Сб. мат-лов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. Красноярск: СФУ, 2019. С. 408-411.

4. Романов Р.В. Организация контроля вывозимых лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления / Р.В. Романов, Л.Н. Демина // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса. – Сб. материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Отв. За выпуск Ю.Ю. Сулова. Красноярск, 2021. С. 194-198.

5. Демина Л.Н. Центры электронного декларирования как основа электронной таможни /Л.Н. Демина, В.К. Меньшикова, Д.Э. Батуева // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. – Сб. материалов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СФУ, Институт торговли и сферы услуг. 2020. С. 667-670.

6. Демина Л.Н. Автоматическая регистрация и автоматизированный выпуск электронных транзитных деклараций / Л.Н. Демина, Д.Э. Батуева // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ: Сб. материалов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СФУ, Институт торговли и сферы услуг. Красноярск: СФУ, 2020. С. 671-674.

ВЛИЯНИЕ РЕОРГАНИЗАЦИИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ НА ОПТИМИЗАЦИЮ ПРОЦЕССОВ СОВЕРШЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ПРОЦЕДУР

¹Л.Н. Демина, ¹О.Д. Леншина, ¹П.А. Жданова, ²Р.В. Романов

¹© *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

²© *Красноярская таможня, Красноярск, Россия*

В таможенных органах РФ завершается оптимизация структуры и штатной численности, ориентированная на сокращение и укрупнение мест таможенного оформления, внедрение алгоритмов автоматического совершения таможенных операций информационными системами [1, 2]. Статья посвящена анализу деятельности таможенных постов региональной Красноярской таможни после трансформации, вследствие реорганизации Тывинской и Хакасской таможен.

В процессе реформирования таможенных органов [3] и оптимизации процессов совершения таможенных операций [4, 5], в 2020 году в результате реорганизации Тывинской и Хакасской таможен к структуре Красноярской таможни были присоединены таможенные посты: Абаканский, Саяногорский, Кызылский, ДАПП Цаган-Толгой, ДАПП Хандагайты и ДАПП Шара-Сур.

В настоящее время в структуру Красноярской таможни входят 13 таможенных постов. Анализируя показатели работы таможни по направлению деятельности отдела таможенных процедур и таможенного контроля, с учетом работы таможенных постов, в динамике за два периода 2019 и 2020 годы, можно отметить, что транзитных деклараций и книжек МДП было выпущено 2630 единиц.

В таблице 1, видна существенная разница в общем количестве выпущенных транзитных деклараций и книжек МДП в таможенной процедуре таможенного транзита (в 2020 году сокращение почти в два раза относительно к 2019 г.).

Наибольшие доли 77% и 57% в общем объеме транзитных деклараций и МДП выпустил Красноярский таможенный пост в 2019 и 2020 г.г., соответственно.

Необходимо учитывать сложившуюся ситуацию с пандемией, которая сказалась и на перемещении товаров через таможенную границу в 2020 году. Влияние пандемии особенно наблюдалось на работе таможенного поста Аэропорт Красноярск (- 84,31 %). Однако, по Канскому и Лесосибирскому таможенным постам, отмечался рост по этому показателю, а также по среднему времени совершения таможенных операций (13,30 и 19,95 минут, соответственно).

В таблице 2 представлена отчетность по количеству транзитных деклараций и книжек МДП, поступивших в ОТП и ТК Красноярской таможни, в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита (ТПТТ).

^{1,2}© ¹Демина Л.Н., ¹Леншина О.Д., ¹Жданова П.А., ²Романов Р.В., 2022

Таблица 1

**Количество выпущенных ТД/МДП, в таможенной процедуре таможенного транзита
таможенными постами Красноярской таможни**

Таможенный пост	Кол-во ТД/МДП выпущено в соответствии с ТПТТ		Отклонение		Среднее время совершения таможенных операций, минут
	2019 г.	2020 г.	шт.	%	
т/п Аэропорт Красноярск	274	43	-225	-84,31	32,10
Ачинский т/п	84	82	5	-2,38	32,76
Зеленогорский т/п	39	9	-21	-76,92	43,97
Канский т/п	454	619	195	36,34	13,30
Красноярский т/п	3224	1500	-1673	-53,47	95,60
Лесосибирский т/п	86	237	125	175,58	19,95
Таймырский т/п ОТОиТК № 1	0	0	0	0	0
Таймырский т/п ОТОиТК № 2 (Дудинка)	0	4	4	100,00	6,52
Абаканский т/п	0	83	83	100,00	29,32
Кызылский т/п	0	0	0	0	0
Саяногорский т/п	0	41	41	100,00	32,63
т/п ДАПП Хандагайты	0	12	12	100,00	3,53
т/п ДАПП Цаган-Толгой	0	0	0	0	0
т/п ДАПП Шара-Сур	0	0	0	0	0
Итого	4161	2630	-1531	-36,79	62,60

Таблица 2

**Количество ТД/МДП, поступивших по ТПТТ в зону деятельности Красноярской
таможни**

Таможенный пост	Кол-во ТД/ МДП поступивших по ТПТТ		Отклонение		Среднее время совершения таможенных операций, часов
	2019 г.	2020 г.	шт.	%	
т/п Аэропорт Красноярск	336	281	-55	-16,37	34,17
Ачинский т/п	16	32	16	100,00	7,85
Зеленогорский т/п	38	21	-17	-44,74	53,73
Канский т/п	621	134	-487	-78,42	3,40
Красноярский т/п	7918	6212	-1706	-21,55	100,07
Лесосибирский т/п	197	107	-90	-45,69	23,82
Таймырский т/п ОТОиТК № 1	0	4	4	100,00	17,70
Таймырский т/п ОТОиТК № 2 (Дудинка)	27	18	-9	-33,33	10,68
Абаканский т/п	0	133	133	100,00	62,35
Кызылский т/п	0	1	1	100,00	14,27
Саяногорский т/п	0	384	384	100,00	52,63
т/п ДАПП Хандагайты	0	0	0	0	0
т/п ДАПП Цаган-Толгой	0	0	0	0	0
т/п ДАПП Шара-Сур	0	0	0	0	0
Итого	9153	7327	-1826	-19,95	90,72

Данные таблицы 2 показывают, что в 2020 г., в отдел поступило на 1826 единиц меньше ТД и книжек МДП, чем в прошлом. Наибольшее количество пропускает Красноярский таможенный пост – 6212 единиц. Однако, для Ачинского, Таймырского, Абаканского, Кызылского и Саяногорского таможенных постов прирост составил 100%. Среднее время совершения таможенных операций в общей сложности составило 90,72 часов. Поступление транзитных деклараций и книжек МДП не было зарегистрировано.

Список литературы

1. Демина Л.Н. Автоматическая регистрация и автоматизированный выпуск электронных транзитных деклараций // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ: Сб. материалов VI Всероссийской научной конференции. Красноярск: СФУ, 2020. С. 671-674.
2. Демина Л.Н. Центры электронного декларирования как основа электронной таможни // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. – Сб. материалов VI Всероссийской научной конференции. Красноярск: СФУ. 2020. С. 667-670.
3. Меньшикова В.К. Таможенное регулирование ВЭД в условиях реформирования ФТС // Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ. Сб. материалов VI Всероссийской научной конференции. Красноярск: СФУ, 2020. С. 681-684.
4. Демина Л.Н. Проблемы определения таможенной стоимости в РФ // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса: Сб. мат-лов II Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск: СФУ, 2019. С. 408-411.
5. Демакова Е.А. Роль таможенного регулирования в обеспечении экологического благополучия // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса – Сб. материалов II Всероссийской научной конференции. Красноярск: СФУ, 2019. С. 214-217.
6. Жилин М.Г., Демакова Е.А. Совершенствование таможенных экспертиз для целей таможенного контроля после выпуска товаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 140-144.
7. Меньшикова В.К., Льюис М., Бондарева А.В. Институты таможенной экспертизы: российский и зарубежный опыт // Материалы Международной научно-практической конференции «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 21-23 апреля, 2021. С. 837-841.
8. Романов Р.В. Организация контроля вывозимых лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления / Р.В. Романов, Л.Н. Демина // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса. – Сб. материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Отв. За выпуск Ю.Ю. Сулова. Красноярск, 2021. С. 194-198.

ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

¹Е.А. Марков

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В современном мире экономическая безопасность страны является одной из приоритетных задач для любого государства. В соответствии с указом Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», экономическая безопасность является одним из приоритетных направлений российской политики [1]. Таможенные органы – это часть правоохранительных структур, которая защищает экономическую безопасность и суверенитет.

Умышленная или неумышленная ошибка в декларировании товара негативно влияет на экономику страны: не правильно выбирается ставка таможенной пошлины и снижаются поступления в бюджет страны.

Классификация товаров производится по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), а также общероссийскому классификатору ОКПД 2.

Целью данной научно-исследовательской работы является раскрытие значения правильности классификации товаров и важности правильной классификации товаров для экономической безопасности и стабильности Российской Федерации. При проведении данной научно-исследовательской работы была выдвинута гипотеза о том, что большинство граждан не понимают связи правильности классификации товаров и экономической безопасности страны. Чтобы опровергнуть или подтвердить гипотезу, был проведён опрос граждан. Результаты опроса респондентов представлены на рисунке.

В результате опроса было выявлено, что 69% опрошенных граждан не понимают важность правильности классификации товаров.

Для более подробного изучения темы следует предоставить некоторые определения. Классификация товаров – подразделение их множества на подмножества по определенным признакам (материал и способ изготовления, комплектность и степень готовности к использованию, размер, конструкция, фасон и др.) – часть товароведной характеристики и ответственная процедура при таможенном оформлении. Товар, пересекающий таможенную границу РФ, является объектом таможенного оформления и таможенного контроля, в ходе которого может быть назначена таможенная экспертиза. Таможенная экспертиза – один из барьеров защиты потребительского рынка страны от импорта недоброкачественных, опасных, фальсифицированных и контрафактных товаров.

¹© Марков Е.А., 2022

Основными нормативно-правовыми документами для таможенной экспертизы являются ТН ВЭД, Таможенный кодекс, Таможенный тариф.

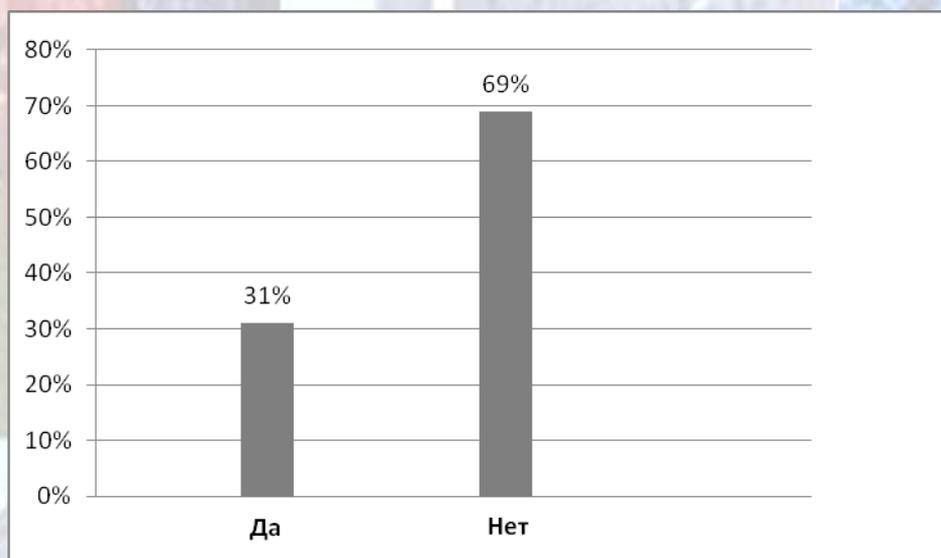


Рисунок. Результаты опроса «Понимаете ли вы связь правильности таможенной классификации товаров и экономической безопасности страны?»

Классификация товаров в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС означает определение их цифровых классификационных кодов, т.е. отнесение товаров к конкретным товарным позициям, субпозициям, подсубпозициям ТН ВЭД с соответствующими им числовыми кодами и осуществляется исходя из текстов товарных позиций и соответствующих примечаний к разделам или группам, и если такими текстами не предусмотрено иное, в соответствии с положениями основных правил интерпретации Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. Классификация товара происходит во время его декларации. Декларация обязательна для всех товаров, участвующих в ВЭД. Декларация составляется декларантом, но далее может проводиться таможенная экспертиза. Например, декларант заявляет код товара 4302 19 801 0 «Дубленые или выделанные меховые шкурки, несобранные или собранные: шкурки целые, не имеющие или имеющие голову, хвост или лапы, несобранные: прочие: овец или ягнят: прочие: овчина меховая» (ставка ввозной таможенной пошлины – 5%) [2]. Таможенные органы проводят идентификационную таможенную экспертизу и выявляют, что правильной классификацией является «готовые изделия, изготовленные из выделанного полуфабриката – овчины шубной; могут использоваться для оформления интерьера: как напольные коврики или накидки на предметы мебели для сидения и т.п.» код 43039 0000 «предметы одежды, принадлежности к одежде и прочие изделия, из натурального меха: прочие» (ставка ввозной таможенной пошлины – 10%) [2]. На данном примере видно, что декларант определил товар кодом, по которому товар бы прошёл по более низкой ввозной пошлине, если бы не было проведено идентификационной таможенной экспертизы. Более низкая таможенная пошлина означает потери в отчислении платежей в бюджет

страны, а также, более выгодные условия для импортёра, который по итогу может «поглотить» отечественного производителя.

Существуют пояснения к ТН ВЭД. Они помогают в правильной классификации и дают пояснения по видам товаров. Например, термин «костюм» предполагает два или три предмета, с лицевой стороны изготовленных из идентичного полотна, переплетения, цвета и состава [3]. Пиджак из шерсти и брюки из джинсы не будут являться костюмом, за такую комбинацию импортёр будет вынужден выплачивать пошлину за каждую вещь по отдельности. В подобной классификации тоже бывают ошибки.

Решение данной проблемы лежит в двух факторах. Первый – в хорошо подготовленных специалистах Федеральной таможенной службы, которые ежегодно выпускаются различными вузами. Основным источником кадров служит ведомственное высшее учебное заведение, находящиеся в структуре таможенной службы – Российская таможенная академия, которая располагает сетью филиалов и представительств. Второй – антикоррупционный. Не всегда нарушения сотрудниками таможенных органов происходят неумышленно, для этого создано управление по противодействию коррупции, которое реализует антикоррупционную политику в таможенных органах, проводит оперативно-розыскные и иные мероприятия в данной сфере.

В результате исследования можно сделать следующие выводы: ошибки в классификации товаров ведут к плачевным последствиям для экономики страны, ежегодно бюджет страны теряет немалое количество средств, но ещё более серьёзную опасность несёт разорение российских производителей из-за того, что они проигрывают конкуренцию импортёрам, которым удаётся провезти товар по более выгодным, чем должно быть, условиям. От отсутствия национальных производителей создаётся зависимость от зарубежных товаров. Ещё одно негативное последствие неправильной классификации товаров заключается в том, что будет выработана неправильная таможенная политика государств Евразийского экономического союза, которая формируется на основе данных о классификации товаров за год. Всё это подрывает экономическую безопасность РФ.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Андерсон Е.А., Демакова Е.А. Состояние внешней торговли изделиями из меха и проблемы их классификации для таможенных целей // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития рынка товаров и услуг: перспективы и возможности субъектов РФ». Красноярск, 14-16 мая, 2020. С. 622-625.
3. Пояснения к ТН ВЭД // Таможенный портал для участников ВЭД «Альта-софт». – Режим доступа : <http://www.alt.ru>.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ СПОСОБОВ И СРЕДСТВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ И ДРУГИХ МЕСТ НАХОЖДЕНИЯ ТОВАРОВ

¹А.А. Миусова

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Е.А. Демакова¹

¹© Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Средства идентификации товаров, транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров в настоящее время нашли обширное применение в системе таможенного контроля. Тем не менее, эффективность применения средств идентификации таможенными органами при проведении таможенного контроля является весьма спорным вопросом. Подтверждением этому служит довольно обширная судебная практика в данной области.

Изучение судебной практики показало, что наибольшее количество административных дел, связанных со средствами идентификации, составляют споры перевозчиков с таможенными органами о привлечении первых к административной ответственности по 16.1 КоАП РФ. Исследование материалов показало, что суды чаще принимают решения в пользу перевозчика, если им представлены доказательства отсутствия его вины и соответственно состава административного правонарушения. Данная информация изображена на рисунке.

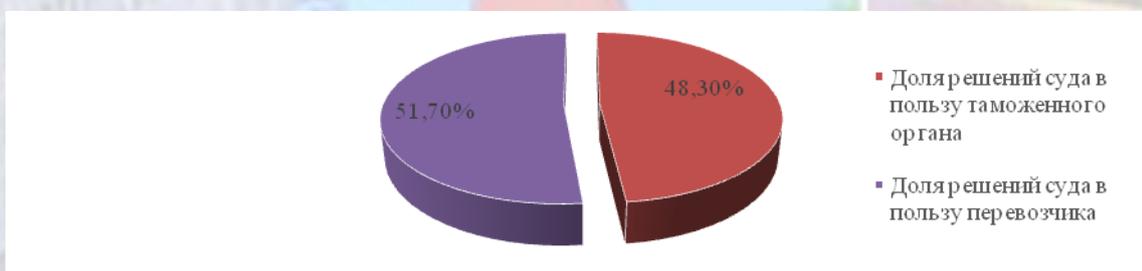


Рисунок. Статистика споров перевозчиков и ФТС России в отношении средств идентификации за 2020 г.

Таким образом, судебная практика, складывается в пользу перевозчиков. Доля решений в пользу перевозчика в 2020 г. составила 51,7%.

В судебной практике каждый год рассматривается большое количество дел, связанных с приемкой грузов с поврежденными пломбировочными устройствами. В качестве примера можно привести Постановление арбитражного апелляционного суда, вынесенного в отношении филиала ОАО «РЖД» Южно-Уральской железной дороги в связи повреждением пломбы на вагоне. Правонарушители, виновные в снятии пломбы и болта на двери контейнера, были задержаны на месте.

¹© Миусова А.А., 2022

Таможенный орган в соответствии с положениями законодательства о том, что перевозчик обязуется обеспечить сохранность товаров, таможенных пломб и печатей, возбудил в отношении ОАО «РЖД» дело об административном правонарушении. Тем не менее, апелляционный суд не усмотрел в действиях перевозчика действий, нарушающих законодательство. Решение таможенного органа о привлечении перевозчика к административной ответственности было признано незаконным.

В области способов и средств идентификации товаров, транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров на сегодняшний день существует ряд проблемных аспектов, которые будут рассмотрены далее.

Несмотря на развитие средств идентификации и активное применение различных видов индикаторных пломб и электронных запорно-пломбировочных устройств, в современной таможенной практике присутствуют случаи применения свинцовых пломб для осуществления идентификации при перевозке товаров железнодорожным транспортом. Свинцовые пломбы можно отнести к категории устаревших средств идентификации с точки зрения надежности. Проблема применения свинцовых пломб заключается в том, что данный вид пломб по своей характеристике не способен обеспечить сохранность и целостность товаров во время перевозки из-за воздействия динамических нагрузок. В судебной практике имеются прецеденты, когда перевозчики привлекались к административной ответственности в связи с утратой или повреждением свинцовой пломбы [2]. Тем не менее, в подобных случаях суд не усматривал вины перевозчиков и освобождал их от ответственности.

Определенные сложности вызывает отбор проб и (или) образцов как средство идентификации товаров. Современная практика таможенного дела говорит о том, что в рамках судебных разбирательств суды всё чаще принимают сторону участника ВЭД, что объясняется недостаточной доказательной базой, предоставленной таможенными органами. Наиболее часто это обстоятельство вызвано разного рода ошибками, которые были совершены в процессе отбора проб и образцов. Помимо этого, в практике имеются случаи, когда возникает необходимость проведения повторного отбора проб или образцов, что является последствием недостаточной осведомленности должных лиц таможенных органов о процедурных нормах проведения отбора проб и образцов [3]. Кроме того, существует и проблема материально-технического оснащения таможенных органов в части отбора проб и (или) образцов.

Одним из эффективных способов идентификации товаров, транспортных средств и мест нахождения товаров является использование навигационных пломб. Использование данного вида пломб приведет к сокращению времени таможенного контроля. Это является важным обстоятельством, поскольку несмотря на введение электронного декларирования, таможенному контролю присущи задержки по различным причинам до нескольких часов.

В качестве основных путей развития системы идентификации товаров в рамках таможенного контроля можно предложить следующее:

1. Совершенствование надежности пломбировочных средств. Необходимо исключить из применения пломбировочные средства, которые не отвечают современным требованиям надежности. Совершенствование надежности пломбировочных средств осуществляется преимущественно путем введения в их конструкцию электронных параметров измерения. Кроме того, модернизация пломбировочных средств возможна путем применения различных современных композитных материалов.

2. Для дальнейшего совершенствования органолептического метода идентификации можно использовать следующие мероприятия:

– осуществлять строгий контроль за соблюдением необходимых условий для эффективного применения органолептического метода идентификации [4];

– проводить дополнительные обучения и систематические повышения квалификации должностных лиц ФТС России, осуществляющих органолептическую оценку.

3. Совершенствование отбора проб и образцов как средства идентификации. Для данного мероприятия необходимо повышение квалификации сотрудников, осуществляющих отбор проб и образцов, и применение новых приспособлений для отбора [5].

Таким образом, предложенные выше мероприятия позволят повысить эффективность способов и средств идентификации товаров, транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров.

Список литературы

1. Есяян А.В. Анализ современных способов и средств идентификации товаров и транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров // Инструменты и механизмы современного инновационного развития. 2019. №3. С. 154-156.

2. Глазьев С.Ю. Анализ проблем при идентификации товаров и транспортных средств, помещений и других мест нахождения товаров // Таможенное дело. 2019. № 4. С. 2-4.

3. Ковальчук А.П. Проблемы идентификации товаров и транспортных средств в целях таможенного контроля // Российское предпринимательство. – 2020. №6. С. 917- 928.

4. Жилин М.Г., Демакова Е.А. Совершенствование таможенных экспертиз для целей таможенного контроля после выпуска товаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса». Красноярск, 10-11 декабря, 2020. С. 140-144.

5. Меньшикова В.К., Льюис М., Бондарева А.В. Институты таможенной экспертизы: российский и зарубежный опыт // Материалы Международной научно-практической конференции «Теория и практика коммерческой деятельности». Красноярск, 21-23 апреля, 2021. С. 837-841.



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

Электронное научное издание

ПРОСПЕКТ СВОБОДНЫЙ – 2022

*ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
ПОСВЯЩЕННОЙ МЕЖДУНАРОДНОМУ ГОДУ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК
В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
(ПО НАУЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ СЕКЦИЙ ИТuСУ СФУ)*

25-30 апреля 2022 года

г. Красноярск

В авторской редакции

Концепция, макет, компьютерная верстка: И.Н. Пушмина

Электронное издание 10,91 Мб

Подписано к использованию: 15.11.2022 г.

Сибирский федеральный университет, Институт торговли и сферы услуг
Siberian Federal University, Institute of Trade and Sphere of Services

660075, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, 2
2, Lyda Prushinsky St., Krasnoyarsk, 660075, Russia

<http://economics.sfu-kras.ru/>