

Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов

Учредитель – федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
(ОГУ им. И.С. Тургенева)

Содержание

Научные основы пищевых технологий

Бычкова Т.С., Донская Г.А., Крутина Е.М., Дягилева Ю.А. Влияние модифицированного кисломолочного продукта на активность иммунологического ответа организма в условиях ионизирующего излучения ...	3
Карнеева Ф.С., Альшевская М.Н. Современное состояние технологии производства рыбных колбас	10
Кошелева Е.А., Ницевская К.Н. Исследование творожного десерта с экстрактами из <i>Sorbus aucuparia</i>	16

Продукты функционального и специализированного назначения

Алешков А.В., Ржохин А.А., Жебо А.В. Разработка технологии мясных фаршей, обогащенных пищевой композицией из ягод винограда амурского <i>Vitis Amurensis</i> Rupr.	22
Аникина В.А., Бадмаева И.И., Хамаганова И.В. О возможности использования рисовой муки в рецептуре блинов при глютенной энтеропатии	29
Ефимова Е.А., Гумеров Т.Ю., Клинова А.К., Мингалеева З.Ш. Зерновые батончики для питания сотрудников спасательной службы	35
Алексеев А.Л., Булатный И.В. Нутовая мука – функциональная белковая добавка в технологии производства мясных изделий	42

Товароведение пищевых продуктов

Татарченко И.И., Славянский А.А., Грибкова В.А., Лебедева Н.Н. Интенсификация процесса ферментации табака	47
Карабаева М.Э., Колотова Н.А. Сравнительная характеристика масла из семян арбузов разных сортов	54
Крохалев В.А., Худякова Т.С. Использование нетрадиционного растительного сырья в технологии сладких блюд с целью продвижения услуг общественного питания	61
Орлова Т.В., Шамрай К.С., Радуль М.А., Дробина А.С. Расширение ассортимента продуктов здорового питания с использованием нетрадиционного растительного сырья	68

Качество и безопасность пищевых продуктов

Кучина Д.Е., Власова Е.А. Оценка качества энергетических напитков.....	76
Кузнецова Е.А., Симонова В.Г. Ретроспективный анализ радиоактивного загрязнения зерна злаковых культур сельскохозяйственных угодий Центрального региона и способов снижения содержания радионуклидов ...	82
Стахеева Л.М., Царева С.В. Оценка качества и безопасности питьевых йогуртов, реализуемых в г. Екатеринбурге	89
Мирошина Т.А., Резниченко И.Ю. Разработка рецептуры и оценка качества безглютеновых маффинов	92

Исследование рынка продовольственных товаров

Лебедев А.Д., Колобов С.В. Альтернативное мясное сырье как аспект продовольственной безопасности	98
Ливичкая М.Д., Аверьянова Е.В., Школьников М.Н. Анализ потребительских предпочтений в отношении сыровяточных напитков	105

Экономические аспекты производства продуктов питания

Николаева М.А., Иванова Т.Н., Зомитева Г.М. Товарная политика и проблемы подготовки товароведных кадров, необходимых для ее реализации	112
--	-----

Редколлегия:

Главный редактор:

Иванова Т.Н. доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации
Заместители главного редактора:
Зомитева Г.М. кандидат технических наук, профессор
Артемюк Е.Н. доктор технических наук, профессор
Корякина С.Я. доктор технических наук, профессор

Члены редколлегии:

Байхожаева Б.У. доктор технических наук, профессор
Бриндза Ян PhD
Бондарев Н.И. доктор биологических наук, профессор
Громова В.С. доктор биологических наук, профессор
Дерганосова Н.М. доктор технических наук, профессор
Дунченко Н.И. доктор технических наук, профессор
Елисеева Л.Г. доктор технических наук, профессор
Корякин В.П. доктор технических наук, профессор
Кузнецова Е.А. доктор технических наук, профессор
Машегов П.Н. доктор экономических наук, профессор
Никитин С.А. доктор экономических наук, профессор
Николаева М.А. доктор технических наук, профессор
Новикова Е.В. кандидат экономических наук, доцент
Позняковский В.М. доктор биологических наук, профессор
Проконина О.В. кандидат экономических наук, доцент
Скоблякова И.В. доктор экономических наук, профессор
Уварова А.Я. доктор экономических наук, доцент
Черных В.Я. доктор технических наук, профессор
Шибасва Н.А. доктор экономических наук, профессор

Ответственный за выпуск:

Новицкая Е.А.

Адрес редакции:

302020, Орловская обл., г. Орел,
Науторское шоссе, 29
8-906-664-3222
<https://oreluniver.ru/science/journal/tipp>
E-mail: fpbit@mail.ru

Зарег. в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство: ПИ № ФС77-67028 от 30.08.2016 года

Подписной индекс 12010

по объединенному каталогу
«Пресса России»
на сайтах www.ppressa-ru.ru и www.akc.ru

Technology and the study of merchandise of innovative foodstuffs

The founder – The Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education «Orel State University named after I.S. Turgenev»
(Orel State University)

Editorial Committee

Editor-in-chief

Ivanova T.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Editor-in-chief Assistants:

Zomiteva G.M.

Candidate Sc. Ec., Assistant Prof.

Artemova E.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Koryachkina S.Ya.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Members of the Editorial Committee

Baihozhaeva B.U. Doc. Sc. Tech., Prof.

Brindza Yan PhD

Bondarev N.I. Doc. Sc. Bio., Prof.

Gromova V.S. Doc. Sc. Bio., Prof.

Derkanosova N.M. Doc. Sc. Tech., Prof.

Dunchenko N.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Eliseeva L.G. Doc. Sc. Tech., Prof.

Koryachkin V.P. Doc. Sc. Tech., Prof.

Kuznetsova E.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Mashegov P.N. Doc. Sc. Ec., Prof.

Nikitin S.A. Doc. Sc. Ec., Prof.

Nikolaeva M.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Novikova E.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

Poznyakovskij V.M. Doc. Sc. Biol., Prof.

Prokonina O.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

Skoblyakova I.V. Doc. Sc. Ec., Prof.

Uvarova A.Ya. Doc. Sc. Ec., Assistant

Prof.

Chernykh V.Ya. Doc. Sc. Tech., Prof.

Shibaeva N.A. Doc. Sc. Ec., Prof.

Responsible for edition:

Novitskaya E.A.

Address

302020, Orel region, Orel,

Naugorskoye Chaussee, 29

8-906-664-3222

<https://oreluniver.ru/science/journal/ttipp>

E-mail: fpbit@mail.ru

Journal is registered in Federal
Service for Supervision in the Sphere of
Telecom, Information Technologies and
Mass Communications

The certificate of registration

ПН № ФС77-67028 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the «**Pressa
Rossii**» 12010

on websites www.pressa-rf.ru and

www.akc.ru

© Orel State University, 2024

Contents

Scientific basis of food technologies

Bychkova T.S., Donskaya G.A., Krutina E.M., Dyagileva Yu.A. The effect of a modified fermented milk product on the activity of the immunological response under conditions of ionizing radiation	3
Karneeva F.S., Alshevskaya M.N. The current state of fish sausage production technology	10
Kosheleva E.A., Nitsievskaya K.N. The study of cottage cheese dessert with extracts from <i>Sorbus aucuparia</i>	16

Products of functional and specialized purpose

Aleshkov A.V., Rzhokhin A.A., Zhebo A.V. Development of mince meat enriched with food composition of <i>Vitis Amurensis</i> Rupr. grapes technology	22
Anikina V.A., Badmaeva I.I., Khamaganova I.V. About the possibility of using rice flour in the pancake recipe for gluten enteropathy	29
Efimova E.A., Gumerov T.Yu., Klintsova A.K., Mingaleeva Z.Sh. Cereal bars for rescue service staff	35
Alekseev A.L., Bulatny I.V. Chickpea flour is a functional protein supplement in the technology of meat products production	42

The study of merchandise of foodstuffs

Tatarchenko I.I., Slavyanskiy A.A., Gribkova V.A., Lebedeva N.N. Intensification of the tobacco fermentation process	47
Karabaeva M.E., Kolotova N.A. Comparative characteristics of watermelon seed oil of different varieties	54
Krokhalev V.A., Khudyakova T.S. Using non-traditional vegetable raw materials in the technology of sweet dishes in order to promote catering services	61
Orlova T.V., Shamray K.S., Radul M.A., Drobinina A.S. Expansion of the range of healthy food products using non-traditional plant raw materials	68

Quality and safety of foodstuffs

Kuchina D.E., Vlasova E.A. Definition of quality of energy drinks	76
Kuznetsova E.A., Simonova V.G. Retrospective analysis of radioactive contamination of cereal grains on agricultural lands in the Central region	82
Staheeva L.M., Tsareva S.V. Assessment of the quality and safety of drinking yoghurts sold in Yekaterinburg	89
Miroshina T.A., Reznichenko I.Yu. Development of a recipe and quality assessment of gluten-free muffins	92

Market study of foodstuffs

Lebedev A.D., Kolobov S.V. Alternative raw meat as an aspect of food security ...	98
Livitskaya M.D., Averyanova E.V., Shkolnikova M.N. Analysis of consumer preferences in relation to whey drinks	105

Economic aspects of production and sale of foodstuffs

Nikolaeva M.A., Ivanova T.N., Zomiteva G.M. Commodity policy and problems of training commodity science staff necessary for its implementation	112
--	-----

Т.С. БЫЧКОВА, Г.А. ДОНСКАЯ, Е.М. КРУТИНА, Ю.А. ДЯГИЛЕВА

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА НА АКТИВНОСТЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

В статье проведена оценка влияния кисломолочного продукта с противолучевой добавкой на активность иммунологической реакции организма, подвергнутого действию ионизирующего излучения. Для оценки стабильности иммунной системы организма применены гематологические индексы клеточной реактивности. Установлено, что введение в рацион биологических объектов модифицированного кисломолочного продукта интенсифицирует процесс восстановления иммунной системы организма.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, стрессорный фактор, ионизирующее излучение, клеточная реактивность, гематологический индекс, иммунологический ответ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бычкова, Т.С. Оптимизация композиционного состава противолучевой добавки, повышающей радиорезистентность организма человека / Т.С. Бычкова, В.И. Карпов // Пищевая промышленность. – 2024. – №11. – С. 46-50.
2. Бычкова, Т.С. Оценка технологических свойств противолучевой добавки и ее применение в кисломолочной продукции специализированной направленности / Т.С. Бычкова, Г.А. Донская, Е.М. Крутина // Пищевая промышленность. – 2024. – №11. – С. 24-28.
3. Бычкова, Т.С. Кисломолочная продукция с противолучевой добавкой как средство стабилизации антиоксидантного статуса организма / Т.С. Бычкова, Г.А. Донская, Е.М. Крутина, Ю.А. Дягилева // Пищевая промышленность. – 2024. – №12.
4. Гаркави, Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова / Сев.-Кавк. Научный центр высшей школы. – Ростов-на-Дону: Изд. Ростовского ун-та, 1977. – 120 с.
5. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко, А.И. Шихлярова. – М.: «ИМЕДИС», 1998. – 565 с.
6. Зобкова, З.С. Кисломолочные продукты как составляющая функционального питания / З.С. Зобкова, Т.П. Фурсова, Д.В. Зенина, А.Д. Гаврилина, И.Р. Шелагинова // Молочная промышленность. – 2019. – №2. – С. 44-46.
7. Избранные вопросы физиологии крови: учебное пособие / М.И. Сусликова, М.И. Губина, С.Г. Александров [и др.]; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра нормальной физиологии. – Иркутск: ИГМУ, 2021. – 102 с.
8. Латфуллин, И.А. Основы поражающего действия ионизирующего излучения на организм человека: учебное пособие / И.А. Латфуллин // Казанский федеральный ун-т. – Казань: Казанский федеральный ун-т, 2015. – 146 с.
9. Левенец, С.В. Реакция лейкоцитарной формулы при адаптивных изменениях у крыс во время хронического радиационного стресса / С.В. Левенец, А.Ю. Садовая, А.Ю. Савенюк, М.А. Савенюк, О.Г. Довнар, Н.Н. Скрипник, Е.Н. Капустина, В.Ю. Аржуханова // Вестник Луганского национального университета им. Тараса Шевченко. – 2018. – №2 (16). – С. 42-51.
10. Мельник, С.Н. Влияние стрессорного и радиационного воздействий на биохимические показатели сыворотки крови крыс / С.Н. Мельник, А.Д. Наумов, Л.Г. Барри // Проблемы здоровья и экологии. – 2007. – №2. – С. 132-137.
11. Сафонова, В.Ю. Влияние радиации на образование циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови крыс / В.Ю. Сафонова // Материалы международной научно-практической конференции НГАУ. – 2004. – С. 419-421.
12. Семенихина, В.Ф. Разработка биотехнологии кисломолочного продукта с *Lactobacillus reuteri* LR1 и исследование его функциональных свойств в эксперименте *in vivo* и *in vitro* / В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова, А.В. Бегунова, Т.В. Федорова, Т.И. Ширшова // Вопросы питания. – 2018. – Т. 87, №5. – С. 54-61.
13. Сукало, А.В. Индекс иммунологической реактивности – маркер нарушений постнатальной адаптации маловесных к сроку гестации новорожденных / А.В. Сукало, В.А. Прилуцкая, А.В. Сапотницкий, Н.Г. Илькевич // Актуальные проблемы медицины: материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т». – Гродно, 2017. – С. 882-887.
14. Федотова, О.Б. Разработка и исследования пищевой и биологической ценности и потребительских свойств кисломолочного продукта с мукой, не содержащего глютен / О.Б. Федотова, Д.В. Макаркин, О.В. Соколова, Н.И. Дунченко // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88, №2. – С. 101-110. DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10023
15. Luo, H. Normal Reference Intervals of Neutrophil-To-Lymphocyte Ratio, Platelet-To-Lymphocyte Ratio, Lymphocyte-To-Monocyte Ratio, and Systemic Immune Inflammation Index in Healthy Adults / Luo H., He L., Zhang G., Yu J., Chen Y. // A Large Multi-Center Study from Western China. Clinical Laboratory. – 2019. – №65(3).

16. Menevse, Esma Monocyte, neutrophil, eosinophil and lymphocyte volume levels in multiple myeloma patients / Esma Menevse, Abdullah Sivrikaya, Mehmet Dagli, Hamiyet Kose // International journal of medical biochemistry, Int J Med Biochem. – 2020. – №3(3). – С. 166-170.

Бычкова Татьяна Сергеевна

Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности
Кандидат технических наук, доцент, заведующий лабораторией технологий функциональных продуктов
115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, 35, корп. 7, E-mail: t_bychkova@vnimi.org

Донская Галина Андреевна

Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности
Доктор биологических наук, научный консультант лаборатории технологий функциональных продуктов
115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, 35, корп. 7, E-mail: g_donskaya@vnimi.org

Крутина Екатерина Михайловна

Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности
Младший научный сотрудник лаборатории технологий функциональных продуктов
115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, 35, корп. 7, E-mail: e_krutina@vnimi.org

Дягилева Юлия Алексеевна

Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности
Инженер лаборатории технологий функциональных продуктов
115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, 35, корп. 7, E-mail: yu_diaghileva@vnimi.org

T.S. BYCHKOVA, G.A. DONSKAYA, E.M. KRUTINA, YU.A. DYAGILEVA

**THE EFFECT OF A MODIFIED FERMENTED MILK PRODUCT
ON THE ACTIVITY OF THE IMMUNOLOGICAL RESPONSE UNDER
CONDITIONS OF IONIZING RADIATION**

The article evaluates the effect of a fermented milk product with an anti-radiation additive on the activity of the immunological reaction of the body exposed to ionizing radiation. Hematological indices of cellular reactivity were used to assess the stability of the body's immune system. It has been established that the introduction of a modified fermented milk product into the diet of biological objects intensifies the process of restoring the body's immune system.

Keywords: fermented milk product, stress factor, ionizing radiation, cellular reactivity, hematological index, immunological response.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bychkova, T.S. Optimizatsiya kompozitsionnogo sostava protivoluchевой dobavki, povyshayushchej radiorezistentnost' organizma cheloveka / T.S. Bychkova, V.I. Karpov // Pishchevaya promyshlennost'. – 2024. – №11. – С. 46-50.
2. Bychkova, T.S. Ocenka tekhnologicheskikh svoystv protivoluchевой dobavki i ee primeneniye v kislomolochnoy produkcii specializirovannoy napravlenosti / T.S. Bychkova, G.A. Donskaya, E.M. Krutina // Pishchevaya promyshlennost'. – 2024. – №11. – С. 24-28.
3. Bychkova, T.S. Kislomolochnaya produkciya s protivoluchевой dobavkoj kak sredstvo stabilizatsii antioksidantnogo statusa organizma / T.S. Bychkova, G.A. Donskaya, E.M. Krutina, YU.A. Dyagileva // Pishchevaya promyshlennost'. – 2024. – №12.
4. Garkavi, L.H. Adaptatsionnye reakcii i rezistentnost' organizma / L.H. Garkavi, E.B. Kvakina, M.A. Ukolova / Sev.-Kavk. Nauchnyj centr vysshej shkoly. – Rostov-na-Donu: Izd. Rostovskogo un-ta, 1977. – 120 s.
5. Garkavi, L.H. Antistressornye reakcii i aktivatsionnaya terapiya / L.H. Garkavi, E.B. Kvakina, T.S. Kuz'menko, A.I. Shihlyarova. – M.: «IMEDIS», 1998. – 565 s.
6. Zobkova, Z.S. Kislomolochnye produkty kak sostavlyayushchaya funktsional'nogo pitaniya / Z.S. Zobkova, T.P. Fursova, D.V. Zenina, A.D. Gavrilina, I.R. Shelaginova // Molochnaya promyshlennost'. – 2019. – №2. – С. 44-46.
7. Izbrannye voprosy fiziologii krovi: uchebnoye posobie / M.I. Suslikova, M.I. Gubina, S.G. Aleksandrov [i dr.]; FGBOU VO IGMU Minzdrava Rossii, Kafedra normal'noj fiziologii. – Irkutsk: IGMU, 2021. – 102 s.
8. Latfullin, I.A. Osnovy porazhayushchego deystviya ioniziruyushchego izlucheniya na organizm cheloveka: uchebnoye posobie / I.A. Latfullin // Kazanskij federal'nyj un-t. – Kazan': Kazanskij federal'nyj un-t, 2015. – 146 s.
9. Levenec, S.V. Reaktsiya lejkocitarnoj formuly pri adaptivnyh izmeneniyah u krysa vo vremya hronicheskogo radiatsionnogo stressa / S.V. Levenec, A.YU. Sadovaya, A.YU. Savenyuk, M.A. Savenyuk, O.G. Dovnar, N.N. Skripnik, E.N. Kapustina, V.YU. Arzhanova // Vestnik Luganskogo nacional'nogo universiteta im. Tarasa Shevchenko. – 2018. – №2 (16). – С. 42-51.
10. Mel'nik, S.N. Vliyeniye stressornogo i radiatsionnogo vozdeystviya na biokhimicheskie pokazateli syvorotki krovi krysa / S.N. Mel'nik, A.D. Naumov, L.G. Barri // Problemy zdorov'ya i ekologii. – 2007. – №2. – С. 132-137.
11. Safonova, V.YU. Vliyeniye radiatsii na obrazovanie tsirkuliruyushchih immunnykh kompleksov v syvorotke krovi krysa / V.YU. Safonova // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii NGAU. – 2004. – С. 419-421.

12. Semenihina, V.F. Razrabotka biotekhnologii kislomolochnogo produkta s *Lactobacillus reuteri* LR1 i issledovanie ego funktsional'nykh svoystv v eksperimente in vivo i in vitro / V.F. Semenihina, I.V. Rozhkova, A.V. Begunova, T.V. Fedorova, T.I. SHirshova // *Voprosy pitaniya*. – 2018. – T. 87, №5. – S. 54-61.
13. Sukalo, A.V. Indeks immunologicheskoy reaktivnosti – marker narushenij postnatal'noj adaptatsii malovesnykh k sroku gestatsii novorozhdennykh / A.V. Sukalo, V.A. Priluckaya, A.V. Sapotnickij, N.G. Il'kevich // *Aktual'nye problemy mediciny: materialy ezhegodnoj itogovoy nauchno-prakticheskoy konferencii / M-vo zdavoohraneniya Resp. Belarus', UO «Grodno. gos. med. un-t»*. – Grodno, 2017. – S. 882-887.
14. Fedotova, O.B. Razrabotka i issledovaniya pishchevoj i biologicheskoy cennosti i potrebitel'skikh svoystv kislomolochnogo produkta s mukoj, ne sodержashchego glyuten / O.B. Fedotova, D.V. Makarkin, O.V. Sokolova, N.I. Dunchenko // *Voprosy pitaniya*. – 2019. – T. 88, №2. – S. 101-110. DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10023
15. Luo, H. Normal Reference Intervals of Neutrophil-To-Lymphocyte Ratio, Platelet-To-Lymphocyte Ratio, Lymphocyte-To-Monocyte Ratio, and Systemic Immune Inflammation Index in Healthy Adults / Luo H., He L., Zhang G., Yu J., Chen Y. // *A Large Multi-Center Study from Western China. Clinical Laboratory*. – 2019. – №65(3).
16. Menevse, Esma Monocyte, neutrophil, eosinophil and lymphocyte volume levels in multiple myeloma patients / Esma Menevse, Abdullah Sivrikaya, Mehmet Dagli, Hamiyet Kose // *International journal of medical biochemistry, Int J Med Biochem*. – 2020. – №3(3). – S. 166-170.

Bychkova Tatyana Sergeevna

All-Russian Dairy Research Institute

Candidate of technical sciences, assistant professor, head of the laboratory of Functional Products Technologies

115093, Russia, Moscow, Lyusinovskaya str., 35, bldg. 7, E-mail: t_bychkova@vnimi.org

Donskaya Galina Andreevna

All-Russian Dairy Research Institute

Doctor of biological sciences, senior researcher at the laboratory of Functional Products Technologies

115093, Russia, Moscow, Lyusinovskaya str., 35, bldg. 7, E-mail: g_donskaya@vnimi.org

Krutina Ekaterina Mikhailovna

All-Russian Dairy Research Institute

Junior research assistant of laboratory of Functional Products Technologies

115093, Russia, Moscow, Lyusinovskaya str., 35, bldg. 7, E-mail: e_krutina@vnimi.org

Dyagileva Yuliya Alekseevna

All-Russian Dairy Research Institute

Engineer at the laboratory of Functional Products Technologies

115093, Russia, Moscow, Lyusinovskaya str., 35, bldg. 7, E-mail: yu_diaghileva@vnimi.org

© Бычкова Т.С., Донская Г.А., Крутина Е.М., Дягилева Ю.А., 2024

Ф.С. КАРНЕЕВА, М.Н. АЛЫШЕВСКАЯ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КОЛБАС

Целью представленного исследования являлась оценка уровня развития производства рыбных колбас в России. В статье рассмотрены история и первые научные попытки разработки технологии рыбных колбас, проанализированы современные направления разработки и совершенствования технологии их производства. Также сделаны выводы относительно актуальности дальнейших исследований в этом направлении.

Ключевые слова: рыбные колбасы, фаршевые изделия, технология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ужахова, Л.М. Особенности развития рыбопромышленной отрасли России / Л.М. Ужахова, Д.В. Вакорин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2019. – №4. – С. 14-23. DOI: 10.24143/2073-5529-2019-4-14-23.
2. Объем добычи рыбы и морепродуктов в России в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agromics.ru/novosti/dobycha-ryby/>
3. Развитие аквакультуры: подпрограмма федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы: утв. Постановлением правительства Российской Федерации от 25.08.2017 г. №996 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/436761964>
4. Ярцева, Н.В. Совершенствование технологии фарша из прудовых рыб и оценка качества кулинарных изделий из него: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15 / Н.В. Ярцева. – Астрахань, 2022. – 198 с.
5. Богачев А.И. Российский сектор аквакультуры: состояние и значение для экономики / А.И. Богачев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – №2 (57). – С. 227-236.
6. Перспективные варианты переработки рыбы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cfu.by/blog/perspektivnye-varianty-pererabotki>
7. Инфографика: Потребительская инфляция в июне 2024 (рыба и другие белковые продукты) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.fishnet.ru/news/rynok/infografika-potrebitelskaya-inflyaciya-v-iyune-2024-ryba-i-drugie-belkovye-produkty-/](https://www.fishnet.ru/news/rynok/infografika-potrebitelskaya-inflyaciya-v-iyune-2024-ryba-i-drugie-belkovye-produkty/)
8. Рехина, Н.И. Производство рыбных колбасных изделий / Н.И. Рехина, В.Г. Будина, Л.К. Полякова, Ф.И. Верхотурова. – М.: Изд-во «Пищевая промышленность», 1976. – 64 с.
9. Lantz, A. Sausage-making. Special products from freshwater fish / A. Lantz // Bulletin Fishery Research Board of Canada. – 1966. – №151. – pp. 19-25.
10. Рехина, Н.И. Применение фосфатов при производстве рыбных колбасных изделий / Н.И. Рехина, В.Г. Будина, З.В. Барал. – М.: «Труды ВНИРО», 1974. – Т. ХСУ. – С. 54-58.
11. Муравьева, Н.А. Исследование влияния гидратированного порошка топинамбура на функционально-технологические и реологические показатели мясного фарша для рубленых полуфабрикатов / Н.А. Муравьева, Л.С. Байдалинова, Г.Е. Степанцова // Известия КГТУ. – 2024. – №73. – С. 67-82.
12. Богданов, В.Д. Функционально-технологические свойства фаршей из глубоководных рыб Дальневосточных морей / В.Д. Богданов, Л.Д. Петрова // Пищевая промышленность. – 2010. – №11. – С. 54-55.
13. Байдалинова, Л.С. Влияние технологических режимов производства на качество пищевого рыбного фарша / Л.С. Байдалинова, В.П. Батракова, Г.М. Кузьмичева // Разработка океанических белковых продуктов из океанического сырья. – Калининград: Изд-во АтлантНИРО, 1989. – С. 25-39.
14. Байдалинова, Л.С. Производство белковой пасты из мелких океанических рыб / Л.С. Байдалинова, Г.М. Кузьмичева, Н.Н. Шутова // Рыб. хоз-во. – 1985. – №3. – С. 68.
15. Богданов, В.Д. Обоснование технологии эмульсионных продуктов на основе измельченной мышечной ткани рыб / В.Д. Богданов // Науч. тр. Дальрыбвтуза. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 1998. – Вып. 11. – С. 114-123.
16. Богданов, В.Д. Технология продуктов с регулируемой структурой при комплексной переработке гидробионтов / В.Д. Богданов // Науч. тр. Дальрыбвтуза. Владивосток: Дальрыбвтуз. – 1996. – Вып. 8. – С. 86-92.
17. Бойцова, Т.М. Дифференцированный подход к технологии рыбных фаршей в зависимости от вида продуктов, производимых из них / Т.М. Бойцова // Науч. тр. Дальрыбвтуза. – 1998. – Вып. 11. – С. 95-99.
18. Глухарев, А.Ю. Использование ферментированного рыбного фарша с пробиотиками в рецептуре сыровяленых колбасных изделий / А.Ю. Глухарев, С.И. Барабашина, В.И. Волченко, Ю.В. Живлянцева, В.А. Потешкина, И.В. Ускова // Вестник МГТУ. – 2023. – Т. 26, №3. – С. 207-222.
19. Алышевский, Д.Л. Компьютерное моделирование рецептуры фаршевой смеси для сыровяленой рыбной колбасы / Д.Л. Алышевский, А.Г. Шибеко, М.М. Горностаева // Известия КГТУ. – 2017. – №47. – С. 97-107.
20. Созонтова, А.А. Исследование отдельных показателей качества сыровяленой рыбной колбасы с добавлением имитационного шпика / А.А. Созонтова, Д.Л. Алышевский // Вестник молодежной науки. – 2018. – №1(13). – С. 4.
21. Мукатова, М.Д. Инновационная технология изготовления сырокопченой рыбной колбасы на основе комбинированного сырья / М.Д. Мукатова, Н.А. Киричко, Н.Ю. Углова, Е.Н. Романенкова // Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. – 2017. – №4. – С. 165-173.

22. Глухарев, А.Ю. Влияние молочнокислых бактерий на качество сыровяленых колбасок из северной путассу: предварительное исследование / А.Ю. Глухарев, А.В. Демид, А.С. Чурилина, С.И. Барабашина, В.И. Волченко // Вестник КамчатГТУ. – 2021. – №58. – С. 29-42.
23. Наумов, В.А. Регрессионная модель плотности имитационного шпика / В.А. Наумов, Ю.Н. Коржавина, А.Г. Шибеко, В.И. Сингаев, Д.Л. Альшевский // Известия КГТУ. – 2018. – №49. – С. 145-153.
24. Разумовская, Р.Г. Разработка технологии приготовления рыбных колбас с применением нетрадиционных добавок / Р.Г. Разумовская, Т.Х. Као, С.В. Молчанова // Вестник астраханского государственного технического университета. серия: рыбное хозяйство. – 2011. – №1. – С. 136-144.
25. Горбатовский, А.А. Разработка промышленной технологии эмульгированных продуктов из маломерной морской рыбы / А.А. Горбатовский, М.В. Каледина // Пищевая промышленность. – 2021. – №2. – С. 49-54.
26. Жуков, Д.Ю. Применение высокоминерализованной добавки в производстве рыбной колбасы / Д.Ю. Жуков // Известия ТИНРО. – 2006. – Т 147. – С. 368-373.
27. Сыровяленая колбаса из рыбного сырья: пат. 2496353 Рос. Федерация: МПК А23L 1/325 / Ким И.Н., Назаренко И.В., Ким А.Г., Назаренко А.В.; – №2014103757/13; заявл. 04.02.2012; опубл. 27.10.2013.
28. Способ производства структурированных рыбных колбас: пат. 2552027 Рос. Федерация: МПК А23L 1/325 / Бойцова Т.М., Кучеренко Г.А., Кучеренко Н.А.; - № 2011154018/13; заявл. 28.12.2011; опубл. 10.06.2015.

Карнеева Фаина Сергеевна

Калининградский государственный технический университет

Аспирант кафедры технологии продуктов питания

236022, Россия, г. Калининград, Советский проспект, 1, E-mail: faina.karneeva@klgtu.ru

Альшевская Марина Николаевна

Калининградский государственный технический университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания

236022, Россия, г. Калининград, Советский проспект, 1, E-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

F.S. KARNEEVA, M.N. ALSHEVSKAYA

THE CURRENT STATE OF FISH SAUSAGE PRODUCTION TECHNOLOGY

The aim of this study was to evaluate the current state of development of fish sausage production in Russia. The paper examines the historical background and early scientific efforts to develop the technology for fish sausages, as well as analyzes current trends in the advancement and improvement of its production methods. Based on this analysis, conclusions are drawn regarding the significance of further research in this area.

Keywords: fish sausages, minced meat products, technology.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Uzhahova, L.M. Osobennosti razvitiya rybopromyshlennoj otrasli Rossii / L.M. Uzhahova, D.V. Vakorin // Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Rybnoe hozyajstvo. – 2019. – №4. – S. 14-23. DOI: 10.24143/2073-5529-2019-4-14-23.
2. Ob'em dobychi ryby i moreproduktov v Rossii v 2023 godu [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://agromics.ru/novosti/dobycha-ryby/>
3. Razvitie akvakul'tury: podprogramma federal'noj nauchno-tekhnicheskoy programmy razvitiya sel'skogo hozyajstva na 2017-2025 gody: utv. Postanovleniem pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 25.08.2017 g. №996 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/436761964>
4. YArceva, N.V. Sovershenstvovanie tekhnologii farsha iz prudovyh ryb i ocenka kachestva kulinarных izdelij iz nego: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.18.15 / N.V. YArceva. – Astrahan', 2022. – 198 s.
5. Bogachev A.I. Rossijskij sektor akvakul'tury: sostoyanie i znachenie dlya ekonomiki / A.I. Bogachev // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – №2 (57). – S. 227-236.
6. Perspektivnye varianty pererabotki ryby [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cfu.by/blog/perspektivnye-varianty-pererabotki>
7. Infografika: Potrebitel'skaya inflyaciya v iyune 2024 (ryba i drugie belkovye produkty) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.fishnet.ru/news/rynok/infografika-potrebitelskaya-inflyaciya-v-iyune-2024-ryba-i-drugie-belkovye-produkty/>
8. Rekhina, N.I. Proizvodstvo rybnyh kolbasnyh izdelij / N.I. Rekhina, V.G. Budina, L.K. Polyakova, F.I. Verhoturova. – M.: Izd-vo «Pishchevaya promyshlennost'», 1976. – 64 s.
9. Lantz, A. Sausagi-making. Special products from freshwater fish / A. Lantz // Bulletin Fishery Research Board of Canada. – 1966. – №151. – pp. 19-25.
10. Rekhina, N.I. Primenenie fosfatov pri proizvodstve rybnyh kolbasnyh izdelij / N.I. Rekhina, V.G. Budina, Z.V. Baral. – M.: «Trudy VNIRO», 1974. – Т. HSU. – S. 54-58.
11. Murav'eva, N.A. Issledovanie vliyaniya gidratirovannogo poroshka topinambura na funkcional'no-tekhnologicheskie i reologicheskie pokazateli myasnogo farsha dlya rublenykh polufabrikatov / N.A. Murav'eva, L.S. Bajdalinova, G.E. Stepancova // Izvestiya KGTU. – 2024. – №73. – S. 67-82.
12. Bogdanov, V.D. Funkcional'no-tekhnologicheskie svojstva farshej iz glubokovodnyh ryb Dal'nevostochnykh morej / V.D. Bogdanov, L.D. Petrova // Pishchevaya promyshlennost'. – 2010. – №11. – S. 54-55.

13. Bajdalinova, L.C. Vliyanie tekhnologicheskikh rezhimov proizvodstva na kachestvo pishchevogo rybnogo farsha / L.C. Bajdalinova, V.P. Batrakova, G.M. Kuz'micheva // *Razrabotka okeanicheskikh belkovykh produktov iz okeanicheskogo syr'ya*. – Kaliningrad: Izd-vo AtlantNIRO, 1989. – S. 25-39.
14. Bajdalinova, L.C. Proizvodstvo belkovoj pasty iz melkih okeanicheskikh ryb / L.C. Bajdalinova, G.M. Kuz'micheva, H.H. SHutova // *Ryb. hoz-vo*. – 1985. – №3. – S. 68.
15. Bogdanov, V.D. Obosnovanie tekhnologii emul'sionnykh produktov na osnove izmel'chennoj myshechnoj tkani ryb / V.D. Bogdanov // *Nauch. tr. Dal'rybvтуza*. – Vladivostok: Dal'rybvтуz, 1998. – Vyp. 11. – S. 114-123.
16. Bogdanov, V.D. Tekhnologiya produktov s reguliruemoy strukturoy pri kompleksnoj pererabotke gidrobi-ontov / V.D. Bogdanov // *Nauch. tr. Dal'rybvтуza*. Vladivostok: Dal'rybvтуz. – 1996. – Vyp. 8. – S. 86-92.
17. Bojcova, T.M. Differencirovannyj podhod k tekhnologii rybnых farshej v zavisimosti ot vida produktov, proizvodimых iz nih / T.M. Bojcova // *Nauch. tr. Dal'rybvтуza*. – 1998. – Vyp. 11. – S. 95-99.
18. Gluharev, A.YU. Ispol'zovanie fermentirovannogo rybnogo farsha s probiotikami v recepture syrovyalenykh kolbasnykh izdelij / A.YU. Gluharev, S.I. Barabashina, V.I. Volchenko, YU.V. ZHivlyanceva, V.A. Poteshkina, I.V. Uskova // *Vestnik MGTU*. – 2023. – T. 26, №3. – S. 207-222.
19. Al'shevskij, D.L. Komp'yuternoe modelirovanie receptury farshevoj smesi dlya syrovyalenoj rybnой kolbasy / D.L. Al'shevskij, A.G. SHibeko, M.M. Gornostaeva // *Izvestiya KGTU*. – 2017. – №47. – S. 97-107.
20. Sozontova, A.A. Issledovanie otдел'nykh pokazatelej kachestva syrovyalenoj rybnой kolbasy s dobavlenie imitacionnogo shpika / A.A. Sozontova, D.L. Al'shevskij // *Vestnik molodezhnoj nauki*. – 2018. – №1(13). – S. 4.
21. Mukatova, M.D. Innovacionnaya tekhnologiya izgotovleniya syrokopchenoj rybnой kolbasy na osnove kombinirovannogo syr'ya / M.D. Mukatova, N.A. Kirichko, N.YU. Uglova, E.N. Romanenkova // *Vestnik AGTU. Ser.: Rybnoe hozyajstvo*. – 2017. – №4. – S. 165-173.
22. Gluharev, A.YU. Vliyanie molochnokislykh bakterij na kachestvo syrovyalenykh kolbasok iz severnoj putas-su: predvaritel'noe issledovanie / A.YU. Gluharev, A.V. Demid, A.S. CHurilina, S.I. Barabashina, V.I. Volchenko // *Vestnik KamchatGTU*. – 2021. – №58. – S. 29-42.
23. Naumov, V.A. Regressionnaya model' plotnosti imitacionnogo shpika / V.A. Naumov, YU.N. Korzhavina, A.G. SHibeko, V.I. Singaev, D.L. Al'shevskij // *Izvestiya KGTU*. – 2018. – №49. – S. 145-153.
24. Razumovskaya, R.G. Razrabotka tekhnologii prigotovleniya rybnых kolbas s primeneniem netradicionnykh dobavok / R.G. Razumovskaya, T.H. Kao, S.V. Molchanova // *Vestnik astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. seriya: rybnoe hozyajstvo*. – 2011. – №1. – S. 136-144.
25. Gorbatovskij, A.A. Razrabotka promyshlennoj tekhnologii emul'gированных produktov iz malomernoj morskoy ryby / A.A. Gorbatovskij, M.V. Kaledina // *Pishchevaya promyshlennost'*. – 2021. – №2. – S. 49-54.
26. ZHukov, D.YU. Primenenie vysokomineralizovannoj dobavki v proizvodstve rybnой kolbasy / D.YU. ZHukov // *Izvestiya TINRO*. – 2006. – T. 147. – S. 368-373.
27. Syrovyalenyaya kolbasa iz rybnogo syr'ya: pat. 2496353 Ros. Federaciya: MPK A23L 1/325 / Kim I.N., Nazarenko I.V., Kim A.G., Nazarenko A.V.; – №2014103757/13; заявл. 04.02.2012; opubl. 27.10.2013.
28. Sposob proizvodstva strukturirovannykh rybnых kolbas: pat. 2552027 Ros. Federaciya: MPK A23L 1/325 / Bojcova T.M., Kucherenko G.A., Kucherenko N.A.; – № 2011154018/13; заявл. 28.12.2011; opubl. 10.06.2015.

Karneeva Faina Sergeevna

Kaliningrad State Technical University

Postgraduate student of the department Food Technology

236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky Prospekt, 1, E-mail: faina.karneeva@klgtu.ru

Alshevskaya Marina Nikolaevna

Kaliningrad State Technical University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food Technology

236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky Prospekt, 1, E-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

© Карнеева Ф.С., Альшевская М.Н., 2024

Е.А. КОШЕЛЕВА, К.Н. НИЦИЕВСКАЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ТВОРОЖНОГО ДЕСЕРТА С ЭКСТРАКТАМИ ИЗ *SORBUS AUCUPARIA*

Автор исследования изучил воздействие растительных добавок, в частности экстрактов из плодов и листьев Sorbus aucuparia, на характеристики творожного десерта. В ходе работы были проведены органолептические, физико-химические и активные исследования, которые позволили сделать выводы о влиянии добавок на качество продукта. Основными результатами стали улучшение органолептических характеристик при добавлении экстрактов, изменение цвета и вкуса продукта, а также небольшое увеличение содержания влаги и снижение содержания сухих веществ. Активная кислотность образцов также увеличивалась при добавлении растительных экстрактов. Таким образом, исследование подтвердило, что использование растительных добавок в творожных десертах может улучшить их качество, а также привнести новые вкусовые и ароматические ноты.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, растительное сырье, рябина красная, творожный десерт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Творожный десерт: пат. 2603273 Рос. Федерация: МПК А 23 С 1 / 00 / Н.В. Маслова, Л.В. Лёвочкина. – № 2015122086/10; заявл. 16.10.2015; опубл. 27.11.2016, Бюл. № 29.
2. Творожный десерт: пат. 2170518 Рос. Федерация: МПК А 23 С 1/00 / Н.И. Дунченко, В.А. Агарков, П. Микляшевски, В.В. Пряничников. – №2000102808/13; заявл. 02.08.2000; опубл. 20.07.2001, Бюл. №22.
3. Способ получения творожного продукта: пат. 2595378 Рос. Федерация: МПК А 23 С 19/076 / С.М. Доценко, А.С. Доценко. – №2015122086/10; заявл. 09.06.2015; опубл. 27.08.2016, Бюл. №24.
4. Способ производства творожного десерта с растительным наполнителем: пат. 2457682 Рос. Федерация: МПК А 23 С 23/00 / Л.В. Батищева, А.А. Батищев, Е.И. Шумилова. – № 2010145389/10; заявл. 08.11.2010; опубл. 10.08.2012, Бюл. №14.
5. Pervyshina, G.G. Promising directions in the development of new types of food products using fruits of Sorbus Sibirica Hedl. / G.G. Pervyshina, T.A. Kondratyuk, T.A. Khudykh, A.T. Karymshakova, K.A. Valueva, I.S. Korotchenko // Trade, service, food industry. – 2021. – Vol. 1(4). – Pp. 361-374.
6. Kahkonen, M.P. Berry phenolics and their antioxidant activity / M.P.Kahkonen, A.I. Hopia, M. Heinonen // J. Agr. and Food Chem. – 2001. – Vol. 49(8). – P. 4076-4082.
7. Becerra-Herrera, M. Extraction and Determination of Phenolic Compounds in the Berries of Sorbus Americana Marsh and Lonicera oblongifolia (Goldie) Hook / M. Becerra-Herrera, M. R.Lazzoi, A. Sayago, R. Beltrán, R. Del Sole, G. Vasapollo // Food Anal. Methods. – 2015. – Vol. 8. – Iss.10. – PP. 2554-2559.
8. Кароматов, И.Д. Лечебные свойства рябины / И.Д. Кароматов, Х.Н. Расулова // Фитотерапия. Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина». – 2017. – №7. – С. 133-139.
9. Фоменко, С.Е. Химический состав и биологическое действие экстракта из плодов рябины / С.Е. Фоменко, Н.Ф. Кушнерова, В.Г. Спрыгин, Е.С. Другова, Т.В. Момот // Химия растительного сырья. – 2015. – №2. – С. 161-168. DOI: 10.14258/jcprn.201502571.

Кошелева Елена Алексеевна

Новосибирский государственный аграрный университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания
630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, E-mail: ka3046@mail.ru

Нициевская Ксения Николаевна

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук

Кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела пищевых систем и биотехнологий
630501, Россия, Новосибирская обл., Новосибирский р-он, р.п. Краснообск, E-mail: nitsievskayakn@sfsca.ru

Е.А. KOSHELEVA, K.N. NITSIEVSKAYA

THE STUDY OF COTTAGE CHEESE DESSERT WITH EXTRACTS FROM *SORBUS AUCUPARIA*

The author of the study studied the effect of herbal supplements, in particular extracts from the fruits and leaves of Sorbus aucuparia, on the characteristics of the curd dessert. In the course of the work, organoleptic, physico-chemical and active studies were carried out, which allowed us to draw conclusions about the effect of additives on the quality of the product. The main results were an improvement in organoleptic characteristics when adding extracts, a change in the color and

taste of the product, as well as a slight increase in moisture content and a decrease in dry matter content. The active acidity of the samples also increased with the addition of plant extracts. Thus, the study confirmed that the use of herbal additives in cottage cheese desserts can improve their quality, as well as introduce new flavor and aromatic notes.

Keywords: fermented milk product, vegetable raw materials, red rowan, curd dessert.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tvorozhnyj desert: pat. 2603273 Ros. Federaciya: MPK A 23 C 1 / 00 / N.V. Maslova, L.V. Lyovochkina. – № 2015122086/10; zayavl. 16.10.2015; opubl. 27.11.2016, Byul. № 29.
2. Tvorozhnyj desert: pat. 2170518 Ros. Federaciya: MPK A 23 C 1/00 / N.I. Dunchenko, V.A. Agarkov, P. Miklyashevski, V.V. Pryanichnikov. – №2000102808/13; zayavl. 02.08.2000; opubl. 20.07.2001, Byul. №22.
3. Sposob polucheniya tvorozhnogo produkta: pat. 2595378 Ros. Federaciya: MPK A 23 C 19/076 / S.M. Docenko, A.S. Docenko. – №2015122086/10; zayavl. 09.06.2015; opubl. 27.08.2016, Byul. №24.
4. Sposob proizvodstva tvorozhnogo deserta s rastitel'nyim napolnitelem: pat. 2457682 Ros. Federaciya: MPK A 23 C 23/00 / L.V. Batishcheva, A.A. Batishchev, E.I. SHumilova. – № 2010145389/10; zayavl. 08.11.2010; opubl. 10.08.2012, Byul. №14.
5. Pervyshina, G.G. Promising directions in the development of new types of food products using fruits of Sorbus Sibirica Hedl. / G.G. Pervyshina, T.A. Kondratyuk, T.A. Khudykh, A.T. Karymshakova, K.A. Valueva, I.S. Korotchenko // Trade, service, food industry. – 2021. – Vol. 1(4). – Pp. 361-374.
6. Kahkonen, M.P. Berry phenolics and their antioxidant activity / M.P.Kahkonen, A.I. Hopia, M. Heinonen // J. Agr. and Food Chem. – 2001. – Vol. 49(8). – P. 4076-4082.
7. Becerra-Herrera, M. Extraction and Determination of Phenolic Compounds in the Berries of Sorbus Americana Marsh and Lonicera oblongifolia (Goldie) Hook / M. Becerra-Herrera, M. R.Lazzoi, A. Sayago, R. Beltrán, R. Del Sole, G. Vasapollo // Food Anal. Methods. – 2015. – Vol. 8. – Iss.10. – PP. 2554-2559.
8. Karomatov, I.D. Lechebnye svoystva ryabiny / I.D. Karomatov, H.N. Rasulova // Fitoterapiya. Elektronnyj nauchnyj zhurnal «Biologiya i integrativnaya medicina». – 2017. – №7. – S. 133-139.
9. Fomenko, S.E. Himicheskij sostav i biologicheskoe dejstvie ekstrakta iz plodov ryabiny / S.E. Fomenko, N.F. Kushnerova, V.G. Sprygin, E.S. Drugova, T.V. Momot // Himiya rastitel'nogo syr'ya. – 2015. – №2. – S. 161-168.

Kosheleva Elena Alekseevna

Novosibirsk State Agrarian University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food Production Technology and the Food Industry
630039, Russia, Novosibirsk, Dobrolyubova st., 160, E-mail: ka3046@mail.ru

Nitsievskaya Ksenia Nikolaevna

Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences

Candidate of technical sciences, leading researcher at the department of Food Systems and Biotechnology
630501, Russia, Novosibirsk region, Novosibirsk district, Krasnoobsk, E-mail: nitsievskayakn@sfsca.ru

© Кошелева Е.А., Нициевская К.Н., 2024

А.В. АЛЕШКОВ, А.А. РЖОХИН, А.В. ЖЕБО

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ФАРШЕЙ, ОБОГАЩЕННЫХ
ПИЩЕВОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ ИЗ ЯГОД ВИНОГРАДА АМУРСКОГО
VITIS AMURENSIS Rupr.**

*Предлагаемое исследование посвящено оценке целесообразности применения пищевой композиции из высушенных ягод винограда амурского *Vitis Amurensis* Rupr. для обогащения мясных фаршей. Разработана технология пищевой композиции, установлены ее химический состав и антиоксидантная активность. Разработаны рецептуры и технология мясных фаршей, обогащенных пищевой композицией. Показано, что ее добавление не ухудшает органолептических показателей фаршей в концентрации вплоть до 4,5% включительно, несущественно изменяет пищевую и энергетическую ценность фаршей, обогащает фарши функциональным пищевым ингредиентом ресвератролом, проявляющим антиоксидантную активность, что позволяет получать мясные фарши с пролонгированными сроками годности.*

Ключевые слова: виноград амурский, мясной фарш, антиоксидантная активность, ресвератрол, срок годности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Путин: Потребление мяса в России в 2023 году превысило 80 кг на человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2024/06/07/putin-potreblenie-miasa-v-rossii-v-2023-godu-prevysilo-80-kg-na-cheloveka.html> (дата обращения 11.09.2024 г.).
2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: утв. указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (дата обращения 11.09.2024 г.).
3. Минхайдаров, В.Ю. Ресурсная оценка лекарственных растений горных кедрово-широколиственных лесов, произрастающих в условиях юга Дальнего Востока / В.Ю. Минхайдаров, Н.Г. Розломий // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2021. – №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/resurnaya-otsenka-lekarstvennyh-rasteniy-gornyh-kedrovo-shirokolistvennyh-lesov-proizrastayuschih-v-usloviyah-yuga-dalnego-vostoka> (дата обращения: 09.09.2024 г.).
4. Chen, Lichao Diao *Vitis amurensis* Rupr: A review of chemistry and pharmacology / Chen, Lichao Diao, Hua Song, Xuan Zhu // *Phytomedicine*. – 2018. – Vol. 49. – P. 111-122. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2017.08.013>.
5. Imen, Souid In silico evaluation of *Vitis amurensis* Rupr. Polyphenol compounds for their inhibition potency against COVID-19 main enzymes Mpro and RdRp / Imen Souid, Atef Korchef, Safouan Souid // *Saudi Pharmaceutical Journal*. – 2022. Volume 30, Issue 5. – P. 570-584. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2022.02.014>.
6. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: КолосС, 2004. – 571 с.
7. Праскова, Ю.А. Биологически активные вещества *Vitis Amurensis* Rupr. для профилактики преждевременного старения / Ю.А. Праскова, Т.Ф. Киселева, И.Ю. Резниченко, Н.А. Фролова, Н.В. Шкрабтак, Ю. Лоуренс // *Техника и технология пищевых производств*. – 2021. – №1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskii-aktivnye-veschestva-vitis-amurensis-rupr-dlya-profilaktiki-prezhdevremennogo-stareniya> (дата обращения: 29.07.2024).
8. Arzu, Gezer Hepatoprotective effects of resveratrol on α -amanitin-induced liver toxicity in rats / Arzu Gezer, Hilal Ustundag, Ali Sefa Mendil, Gursel Bedir, Lale Duysak // *Toxicon*. – 2024. – Vol. 247. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2024.107855>.
9. Черняк, Д.М. Антистрессорное действие дальневосточных растений / Д.М. Черняк, М.С. Титова // *Тихоокеанский медицинский журнал*. – 2014. – №2(56). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/antistressornoe-deystvie-dalnevostochnyh-rasteniy> (дата обращения: 29.07.2024).
10. Wenjian, Zhao Effects of resveratrol on biochemical and structural outcomes in osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of preclinical studies / Wenjian Zhao, Yuezhi Zhu, Sok Kuan Wong, Norliza Muhammad, Kok-Lun Pang, Kok-Yong Chin // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10, Issue 13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34064>.
11. Keshava, Jetha Unveiling resveratrol's potential: Navigating the landscape of autoimmune diseases / Keshava Jetha, Arya Vyasa, Ashutosh Tripathi, Jeet Gandhi, Vivek Chavda // *Clinical Traditional Medicine and Pharmacology*. – 2024. – Vol. 5, Issue 2. <https://doi.org/10.1016/j.ctmp.2024.200145>.
12. Qing, Chen *Vitis amurensis* Rupr: A review of chemistry and pharmacology / Qing Chen, Lichao Diao, Hua Song, Xuan Zhu, // *Phytomedicine*. – 2018. – Vol. 49. – P. 111-122. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2017.08.013>.

Алешков Алексей Викторович

Тихоокеанский государственный университет

Доктор технических наук, профессор Высшей школы управления природными ресурсами
680035, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, E-mail: 012994@pnu.edu.ru

Ржохин Антон Александрович

Тихоокеанский государственный университет

Преподаватель Высшей школы педагогики и истории

680035, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, E-mail: 012755@pnu.edu.ru

Жебо Анна Владимировна

Тихоокеанский государственный университет

Кандидат технических наук, доцент, руководитель Высшей школы управления природными ресурсами

680035, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, E-mail: 012913@pnu.edu.ru

A.V. ALESHKOV, A.A. RZHOKHIN, A.V. ZHEBO

DEVELOPMENT OF MINCE MEAT ENRICHED WITH FOOD COMPOSITION OF *VITIS AMURENSIS* Rupr. GRAPES TECHNOLOGY

Following research is devoted to evaluation of applicability of food composition of dried Vitis Amurensis Rupr. grapes for enrichment of minced meat. Food composition technology is developed, its chemical composition and antioxidant activity are established. Minced meat formulations and technology enriched with food composition are developed. It is shown that its addition does not worsen organoleptic indices of minced meat in concentration up to 4.5% inclusive, insignificantly changes food and energy value of minced meat, enriches minced meat with functional food ingredient resveratrol showing antioxidant activity, and also allows to produce minced meat with prolonged shelf life.

Keywords: *Vitis Amurensis* Rupr., minced meat, antioxidant activity, resveratrol, shelf life.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Putin: Potreblenie myasa v Rossii v 2023 godu prevysilo 80 kg na cheloveka [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rg.ru/2024/06/07/putin-potreblenie-miasa-v-rossii-v-2023-godu-prevysilo-80-kg-na-cheloveka.html> (data obrashcheniya 11.09.2024 g.).
2. O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii: utv. ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 28.02.2024 g. №145. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/\(data obrashcheniya 11.09.2024 g.\)](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/(data obrashcheniya 11.09.2024 g.)).
3. Minhajdarov, V.YU. Resursnaya ocenka lekarstvennyh rastenij gornyh kedrovo-shirokolistvennyh lesov, proizrastayushchih v usloviyah yuga Dal'nego Vostoka / V.YU. Minhajdarov, N.G. Rozlomij // Vestnik MGUL – Lesnoj vestnik. – 2021. – №3. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursnaya-otsenka-lekarstvennyh-rasteniy-gornyh-kedrovo-shirokolistvennyh-lesov-proizrastayushchih-v-usloviyah-yuga-dalnego-vostoka> (data obrashcheniya: 09.09.2024 g.).
4. Chen, Lichao Diao Vitis amurensis Rupr: A review of chemistry and pharmacology / Chen, Lichao Diao, Hua Song, Xuan Zhu // Phytomedicine. – 2018. – Vol. 49. – P. 111-122. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2017.08.013>.
5. Imen, Souid In silico evaluation of Vitis amurensis Rupr. Polyphenol compounds for their inhibition potency against COVID-19 main enzymes Mpro and RdRp / Imen Souid, Atef Korchef, Safouan Souid // Saudi Pharmaceutical Journal. – 2022. – Volume 30, Issue 5. – P. 570-584. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2022.02.014>.
6. Antipova, L.V. Metody issledovaniya myasa i myasnyh produktov / L.V. Antipova, I.A. Glotova, I.A. Rogov. – M.: KolosS, 2004. – 571 s.
7. Praskova, YU.A. Biologicheski aktivnye veshchestva Vitis Amurensis Rupr. dlya profilaktiki prezhdevremennogo stareniya / YU.A. Praskova, T.F. Kiseleva, I.YU. Reznichenko, N.A. Frolova, N.V. SHkrabtak, YU. Lo-urens // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2021. – №1. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheski-aktivnye-veschestva-vitis-amurensis-rupr-dlya-profilaktiki-prezhdevremennogo-stareniya> (data obrashcheniya: 29.07.2024).
8. Arzu, Gezer Hepatoprotective effects of resveratrol on α -amanitin-induced liver toxicity in rats / Arzu Gezer, Hilal Ustundag, Ali Sefa Mendil, Gursel Bedir, Lale Duysak // Toxicon. – 2024. – Vol. 247. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2024.107855>.
9. CHernyak, D.M. Antistressornoe dejstvie dal'nevostochnykh rastenij / D.M. CHernyak, M.S. Titova // Tikhookeanskij medicinskij zhurnal. – 2014. – №2(56). [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/antistressornoe-deystvie-dalnevostochnykh-rasteniy> (data obrashcheniya: 29.07.2024).
10. Wenjian, Zhao Effects of resveratrol on biochemical and structural outcomes in osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of preclinical studies / Wenjian Zhao, Yuezhi Zhu, Sok Kuan Wong, Norliza Muhammad, Kok-Lun Pang, Kok-Yong Chin // Heliyon. – 2024. – Vol. 10, Issue 13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34064>.
11. Keshava, Jetha Unveiling resveratrol's potential: Navigating the landscape of autoimmune diseases / Keshava Jetha, Arya Vyas, Ashutosh Tripathi, Jeet Gandhi, Vivek Chavda // Clinical Traditional Medicine and Pharmacology. – 2024. – Vol. 5, Issue 2. <https://doi.org/10.1016/j.ctmp.2024.200145>.
12. Qing, Chen Vitis amurensis Rupr: A review of chemistry and pharmacology / Qing Chen, Lichao Diao, Hua Song, Xuan Zhu, // Phytomedicine. – 2018. – Vol. 49. – P. 111-122. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2017.08.013>.

Aleshkov Aleksey Viktorovich

Pacific National University

Doctor of technical sciences, professor of Higher School of Natural Resources Management

680035, Russia, Khabarovsk, Tikhookeanskaya st., 136, E-mail: 012994@pnu.edu.ru

Rzhokhin Anton Aleksandrovich

Pacific National University

Lecturer at the Higher School of Pedagogy and History

680035, Russia, Khabarovsk, Tikhookeanskaya st., 136, E-mail: 012755@pnu.edu.ru

Zhebo Anna Vladimirovna

Pacific National University

Candidate of technical sciences, head of Higher School of Natural Resources Management

680035, Russia, Khabarovsk, Tikhookeanskaya st., 136, E-mail: 012913@pnu.edu.ru

© Алешков А.В., Ржохин А.А., Жебо А.В., 2024

В.А. АНИКИНА, И.И. БАДМАЕВА, И.В. ХАМАГАНОВА

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В РЕЦЕПТУРЕ БЛИНОВ ПРИ ГЛЮТЕНОВОЙ ЭНТЕРОПАТИИ

Исследование посвящено вопросу питания людей с аутоиммунными заболеваниями, связанными с непереносимостью глютена. Рассмотрены альтернативные варианты замены пшеничной муки при производстве мучных блюд. У муки из белого риса и цельнозерновой муки оценивали органолептические показатели, химический и углеводный состав. Изучение функционально-технологических свойств различных видов рисовой муки показало наибольшую способность цельнозерновой муки набухать и удерживать влагу, что обусловлено наличием клетчатки из оболочки рисового зерна. Проведенные экспериментальные исследования позволили предложить рецептуру блинов с использованием цельнозерновой рисовой муки и расширить ассортимент пищевой продукции специального назначения.

Ключевые слова: мука из белого риса, цельнозерновая рисовая мука, мучные блюда, тесто, вязкость, органолептические показатели, рецептура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ревякина, В.А. Проблема пищевой аллергии на современном этапе / В.А. Ревякина // Вопросы питания. – 2020. – №4. – С. 186-192.
2. Тиунов, В.М. Разработка безглютенового рациона питания для детей с пищевой аллергией / В.М. Тиунов, Е.В. Крюкова, Л.А. Кокорева // Пищевая промышленность. – 2020. – №11. – С. 67-69.
3. Тиунов, В.М. Особенности разработки рационов питания для детей дошкольного возраста больных целиакией / В.М. Тиунов, О.В. Чугунова, Д.В. Гращенков // Вестник ВГУИТ. – 2018. – №2(76). – С. 211-219.
4. Ходырева, З.Р. Разработка суточного рациона питания детей с целиакией, находящихся в муниципальных дошкольных образовательных учреждениях / З.Р. Ходырева, М.П. Щетинин, О.Н. Мусина, Е.М. Щетинина, М.А. Вайтанис // Вопросы питания. – 2021. – №2(534). – С. 110-116.
5. Тиунов, В.М. Особенности разработки рационов питания для людей с глютенной энтеропатией / В.М. Тиунов // Ползуновский вестник. – 2019. – №1. – С. 64-70.
6. Попов, В.Г. Тенденции использования безглютеновых видов муки в производстве продукции функционального назначения / В.Г. Попов, Н.Г. Хайруллина, Х.Н. Садыкова // Вестник ВГУИТ. – 2021. – №1(87). – С. 121-128.
7. Тиунов, В.М. Формирование качества мучных кулинарных изделий из муки, не содержащей глютена, и рациона на их основе: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15 / Владислав Михайлович Тиунов. – Екатеринбург, 2019. – 154 с.
8. Темникова, О.Е. Технология производства безглютеновых отделочных полуфабрикатов из нетрадиционного сырья / О.Е. Темникова, А.А. Рузянова // Пищевая промышленность. – 2019. – №1. – С. 86-88.
9. Урубков, С.А. Содержание основных нутриентов в продуктах переработки безглютеновых зерновых культур при производстве продукции для детского питания / С.А. Урубков, С.С. Хованская, С.О. Смирнов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2019. – №4. – С. 32-38.
10. Aleksandrova, A. Effect of pop sorghum on the quality of glutenfree cereal bars / A. Aleksandrova, S. Mykolenko, D. Tymchak, O. Aliieva // Innovative technologies in industry. – 2021. – №6(77). – P. 3-10.
11. Merker, A.A. The influence of gluten-free flour on bakery dough quality / A.A. Merker, E.N. Reva, V.A. Serdyuk // Вестник МГУ. – 2022. – №2. – P. 313-323.
12. Козубаева, Л.А. Современные тенденции формирования ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий / Л.А. Козубаева, С.С. Кузьмина // Ползуновский вестник. – 2022. – №4. – С. 57-67.

Аникина Валентина Аркадьевна

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и организация питания. Сервис и туризм»
670013, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в, E-mail: valentina-vs@bk.ru

Бадмаева Ирина Ильинична

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и организация питания. Сервис и туризм»
670013, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в, E-mail: bii75@mail.ru

Хамаганова Инга Вячеславовна

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Доктор технических наук, доцент кафедры «Технология и организация питания. Сервис и туризм»
670013, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в, E-mail: xiv2609@mail.ru

V.A. ANIKINA, I.I. BADMAEVA, I.V. KHAMAGANOVA

ABOUT THE POSSIBILITY OF USING RICE FLOUR IN THE PANCAKE RECIPE FOR GLUTEN ENTEROPATHY

The study focuses on the nutrition of people with autoimmune diseases associated with gluten intolerance. Alternative options for replacing wheat flour in the production of flour dishes are considered. Organoleptic parameters, chemical and carbohydrate composition of white rice flour and whole grain flour were evaluated. The study of the functional and technological properties of various types of rice flour has shown the greatest ability of whole grain flour to swell and retain moisture, due to the presence of fiber from the shell of rice grain. The conducted experimental studies made it possible to propose a pancake recipe using whole-grain rice flour and expand the range of special-purpose food products.

Keywords: white rice flour, whole grain rice flour, flour dishes, dough, viscosity, organoleptic characteristics, formulation.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Revyakina, V.A. Problema pishchevoj allergii na sovremennom etape / V.A. Revyakina // Voprosy pitaniya. – 2020. – №4. – S. 186-192.
2. Tiunov, V.M. Razrabotka bezglyutenovogo racionalnogo pitaniya dlya detej s pishchevoj allergiej / V.M. Tiunov, E.V. Kryukova, L.A. Kokoreva // Pishchevaya promyshlennost'. – 2020. – №11. – S. 67-69.
3. Tiunov, V.M. Osobennosti razrabotki racionalnogo pitaniya dlya detej doskol'nogo vozrasta bol'nyh celiakiej / V.M. Tiunov, O.V. Chugunova, D.V. Grashchenkov // Vestnik VGUIT. – 2018. – №2(76). – S. 211-219.
4. Hodyreva, Z.R. Razrabotka sutochnogo racionalnogo pitaniya detej s celiakiej, nahodyashchih'sya v municipal'nyh doskol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah / Z.R. Hodyreva, M.P. Shchetinin, O.N. Musina, E.M. Shchetinina, M.A. Vajtanis // Voprosy pitaniya. – 2021. – №2(534). – S. 110-116.
5. Tiunov, V.M. Osobennosti razrabotki racionalnogo pitaniya dlya lyudej s glyutenovoj enteropatiej / V.M. Tiunov // Polzunovskij vestnik. – 2019. – №1. – S. 64-70.
6. Popov, V.G. Tendencii ispol'zovaniya bezglyutenovykh vidov muki v proizvodstve produkcii funkcional'nogo naznacheniya / V.G. Popov, N.G. Hajrullina, H.N. Sadykova // Vestnik VGUIT. – 2021. – №1(87). – S. 121-128.
7. Tiunov, V.M. Formirovanie kachestva muchnykh kulinar'nykh izdelij iz muki, ne sodержashchej glyutena, i racionalnogo ih osnove: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.18.15 / Vladislav Mihajlovich Tiunov. – Ekaterinburg, 2019. – 154 s.
8. Temnikova, O.E. Tekhnologiya proizvodstva bezglyutenovykh otdelochnykh polufabrikatov iz netradicionnogo syr'ya / O.E. Temnikova, A.A. Ruzyanova // Pishchevaya promyshlennost'. – 2019. – №1. – S. 86-88.
9. Urubkov, S.A. Soderzhanie osnovnykh nutritentov v produktah pererabotki bezglyutenovykh zernovykh kul'tur pri proizvodstve produkcii dlya detskogo pitaniya / S.A. Urubkov, S.S. Hovanskaya, S.O. Smirnov // Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pishchevye i biotekhnologii. – 2019. – №4. – S. 32-38.
10. Aleksandrova, A. Effect of pop sorghum on the quality of glutenfree cereal bars / A. Aleksandrova, S. Mykolenko, D. Tymchak, O. Aliieva // Innovative technologies in industry. – 2021. – №6(77). – R. 3-10.
11. Merker, A.A. The influence of gluten-free flour on bakery dough quality / A.A. Merker, E.N. Reva, V.A. Serdyuk // Vestnik MGU. – 2022. – №2. – R. 313-323.
12. Kozubaeva, L.A. Sovremennye tendencii formirovaniya assortimenta bezglyutenovykh muchnykh konditerskikh izdelij / L.A. Kozubaeva, S.S. Kuz'mina // Polzunovskij vestnik. – 2022. – №4. – S. 57-67.

Anikina Valentina Arkadyevna

East Siberian State University of Technology and Management

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of «Technology and Catering. Service and tourism»
670013, Russia, Ulan-Ude, Klyuchevskaya st., 40b, E-mail: valentina-vs@bk.ru

Badmaeva Irina Ilyichna

East Siberian State University of Technology and Management

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of «Technology and Catering. Service and tourism»
670013, Russia, Ulan-Ude, Klyuchevskaya st., 40b, E-mail: bii75@mail.ru

Khamaganova Inga Vyacheslavovna

East Siberian State University of Technology and Management

Doctor of technical sciences, assistant professor at the department of «Technology and Catering. Service and tourism»
670013, Russia, Ulan-Ude, Klyuchevskaya st., 40b, E-mail: xiv2609@mail.ru

© Аникина В.А., Бадмаева И.И., Хамаганова И.В., 2024

Е.А. ЕФИМОВА, Т.Ю. ГУМЕРОВ, А.К. КЛИНЦОВА, З.Ш. МИНГАЛЕЕВА

**ЗЕРНОВЫЕ БАТОНЧИКИ ДЛЯ ПИТАНИЯ СОТРУДНИКОВ
СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ**

Статья посвящена разработке рецептуры пищевого продукта для сотрудников спасательной службы. Разработанный продукт относится к пищевой продукции, а именно к области здорового питания, и может быть использовано в качестве дополнения к пищевому рациону №2 (согласно приказа №768 от 23.12. 2019) спасателей в период ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также в составе оперативного штаба МЧС России по управлению в кризисных ситуациях, в случае введения режимов чрезвычайной ситуации. Сотрудникам спасательной службы особенно важно поддерживать силы организма на достойном уровне. Очень важную роль в укреплении иммунитета играет питание. Во время напряженного и достаточно опасного периода несения службы организму важно получить достаточное количество витаминов и полезных питательных веществ. Поэтому сбалансированное питание является важным и необходимым. Погодные условия и климатические перепады существенным образом действуют на организм человека и приводят к дефициту витаминов и незаменимых нутриентов. Особенно важна роль антиинфекционных и иммуностимулирующих витаминов А, С, Е. Продукт изготовлен согласно патенту РФ №2823337 [1].

Ключевые слова: питание спасателей, продовольственное обеспечение, пищевой рацион, санитарно-химическая безопасность, микробиологическая безопасность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изучение показателей безопасности зернового продукта «злаковый батончик» / Т.Ю. Гумеров, А.Р. Усманова, З.Ш. Мингалеева, Е.Ю. Тарасова // Пищевые системы. – 2022. – Т. 5, №1. – С. 14-22. – DOI 10.21323/2618-9771-2022-5-1-14-22.
2. Особенности организации питания военнослужащих РФ / А.А. Терехова, Е.Г. Нелюбина, Е.Ю. Бобкова, И.А. Григорьянц // Парадигма. – 2021. – № 4. – С. 20-25. – DOI 10.24412/2367-8658-2021-4-001.
3. Effects of a plant-based additive on the properties of flour and dough during fermentation / A.V. Maslov, Z.Sh. Mingaleeva, T.A. Yamashev, O.V. Starovoitova // Food Processing: Techniques and Technology. – 2023. – Vol. 53, No. 2. – P. 347-356. – DOI 10.21603/2074-9414-2023-2-2439.
4. Methods for the Formation of Riskological Competence by Active Methods among Students of the «Protection in Emergency Situations» Training Profile / E.S. Koroleva, E.V. Muravyova, L.N. Gorina, A.I. Shakirova // Global Scientific Potential. – 2023. – No. 12-1(153). – P. 40-46.
5. Muravyova, E.V. Applied Technospheric Riskology is a System-Forming Factor of Environmental Education at a Technical University / E.V. Muravyova, E.S. Koroleva, N.N. Maslennikova // Science prospects. – 2024. – No. 1(172). – P. 222-226.
6. Savelyeva E.V., Zinurova E.E., Mingaleeva Z.S., Maslov A.V., Starovoitova O.V., Borisova S.V., Reshetnik O.A. 2019 The study of the possibility of using the additive of plant origin for improvement the quality of yeast and wheat bread // Journal of Environmental Treatment Techniques 7. 1036-1040.
7. Gumerov, T.Y. Assessment of risk associated with drinking water with respect to indicators of olfactory and reflex effect / T.Y. Gumerov, L.N. Gorina, L.Z. Gabdukaeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety – 6. Analysis, Assessment and Technologies of Natural and Man-Made Disasters Reduction (25-27 сентября 2019 г.). – Chelyabinsk: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 066027. – DOI 10.1088/1757-899X/687/6/066027.
8. Gumerov, T.Yu. Ensuring safety during the work with mercury and its inorganic salts / T.Yu. Gumerov, T.Yu. Freze, L.Z. Gabdukaeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety, ICCATS 2020 (06-12 сентября 2020 г.). – Sochi: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 042033. – DOI 10.1088/1757-899X/962/4/042033.
9. Gurova, A.B. Creation of a food product recipe for persons working in hazardous working conditions / A.B. Gurova, G.I. Shafigullina, T.Yu. Gumerov // Пищевые технологии и биотехнологии: XVIII Всеросс. конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с междунар. участием (18-21 апреля 2023 г.). – Казань: КНИТУ, 2023. – P. 759-763.
10. Study of chronic toxicity of a cereal bar / T.Yu. Gumerov, I.A. Abrosimov, L.Z. Gabdukaeva, A.R. Nurgalieva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – Vol. 1052, No. 1. – P. 012120. – DOI 10.1088/1755-1315/1052/1/012120
11. Зерновой продукт для питания сотрудников спасательной службы: пат. № 2823337 Рос. Федерация: МПК A23L 7/10 / Гумеров Т.Ю., Мингалеева З.Ш., Швинк К.Ю., Гомзина Е.Г. – № 2024101518; заявл. 23.01.2024; опубл. 22.07.2024, Бюл. №21.

Ефимова Екатерина Андреевна

Казанский национальный исследовательский технологический университет
Аспирант кафедры технологии пищевых производств
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: avatarkate3308@yandex.ru

Гумеров Тимофей Юрьевич

Казанский национальный исследовательский технологический университет
Доктор технических наук, профессор кафедры технологии пищевых производств
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: tt-timofei@mail.ru

Клинцова Анастасия Константиновна

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Студент группы 17.2-306
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: lapichi1@list.ru

Мингалева Замира Шамиловна

Казанский национальный исследовательский технологический университет
Доктор технических наук, заведующая кафедрой технологии пищевых производств
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: MingaleevaZSh@corp.knrtu.ru

E.A. EFIMOVA, T.YU. GUMEROV, A.K. KLINTSOVA, Z.SH. MINGALEEVA

CEREAL BARS FOR RESCUE SERVICE STAFF

The article is devoted to the development of a food product recipe for rescue service employees. The developed product relates to the food industry, namely to the field of healthy nutrition, and can be used as a supplement to diet No. 2 (according to order No. 768 of 23.12. 2019) of rescue service employees during emergency rescue and other urgent work, as well as as part of the operational headquarters of the Ministry of Emergency Situations of Russia for crisis management, in the event of the introduction of emergency modes, in which special response levels are established. The product is manufactured according to Russian patent № 2823337.

Keywords: food for rescuers, food supply, food ration, sanitary and chemical safety, microbiological safety.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Izuchenie pokazatelej bezopasnosti zernovogo produkta «zlakovyj batonchik» / T.YU. Gumerov, A.R. Usmanova, Z.SH. Mingaleeva, E.YU. Tarasova // Pishchevye sistemy. – 2022. – T. 5, №1. – S. 14-22. – DOI 10.21323/2618-9771-2022-5-1-14-22.
2. Osobennosti organizacii pitaniya voennosluzhashchih RF / A.A. Terekhova, E.G. Nelyubina, E.YU. Bobkova, I.A. Grigor'yanc // Paradigma. – 2021. – № 4. – S. 20-25. – DOI 10.24412/2367-8658-2021-4-001.
3. Effects of a plant-based additive on the properties of flour and dough during fermentation / A.V. Maslov, Z.Sh. Mingaleeva, T.A. Yamashev, O.V. Starovoitova // Food Processing: Techniques and Technology. – 2023. – Vol. 53, No. 2. – P. 347-356. – DOI 10.21603/2074-9414-2023-2-2439.
4. Methods for the Formation of Riskological Competence by Active Methods among Students of the «Protection in Emergency Situations» Training Profile / E.S. Koroleva, E.V. Muravyova, L.N. Gorina, A.I. Shakirova // Global Scientific Potential. – 2023. – No. 12-1(153). – P. 40-46.
5. Muravyova, E.V. Applied Technospheric Riskology is a System-Forming Factor of Environmental Education at a Technical University / E.V. Muravyova, E.S. Koroleva, N.N. Maslennikova // Science prospects. – 2024. – No. 1(172). – P. 222-226.
6. Savelyeva E.V., Zinurova E.E., Mingaleeva Z.S., Maslov A.V., Starovoitova O.V., Borisova S.V., Reshetnik O.A. 2019 The study of the possibility of using the additive of plant origin for improvement the quality of yeast and wheat bread // Journal of Environmental Treatment Techniques 7. 1036-1040.
7. Gumerov, T.Y. Assessment of risk associated with drinking water with respect to indicators of olfactory and reflex effect / T.Y. Gumerov, L.N. Gorina, L.Z. Gabdukaeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety – 6. Analysis, Assessment and Technologies of Natural and Man-Made Disasters Reduction (25-27 sentyabrya 2019 g.). – Chelyabinsk: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 066027. – DOI 10.1088/1757-899X/687/6/066027.
8. Gumerov, T.Yu. Ensuring safety during the work with mercury and its inorganic salts / T.Yu. Gumerov, T.Yu. Freze, L.Z. Gabdukaeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety, ICCATS 2020 (06-12 sentyabrya 2020 g.). – Sochi: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 042033. – DOI 10.1088/1757-899X/962/4/042033.
9. Gurova, A.B. Creation of a food product recipe for persons working in hazardous working conditions / A.B. Gurova, G.I. Shafigullina, T.Yu. Gumerov // Pishchevye tekhnologii i biotekhnologii: HVIII Vseross. konferenciya molodyh uchenyh, aspirantov i studentov s mezhdunar. uchastiem (18-21 aprelya 2023 g.). – Kazan': KNITU, 2023. – P. 759-763.
10. Study of chronic toxicity of a cereal bar / T.Yu. Gumerov, I.A. Abrosimov, L.Z. Gabdukaeva, A.R. Nurgalieva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – Vol. 1052, No. 1. – P. 012120. – DOI 10.1088/1755-1315/1052/1/012120

11. Zernovoj produkt dlya pitaniya sotrudnikov spasatel'noj sluzhby: pat. № 2823337 Ros. Federaciya: MPK A23L 7/10 / Gumerov T.YU., Mingaleeva Z.SH., SHvink K.YU., Gomzina E.G. – № 2024101518; zayavl. 23.01.2024; opubl. 22.07.2024, Byul. №21.

Efimova Ekaterina Andreevna

Kazan National Research Technological University

Postgraduate student of the department of Food Production Technology

420015, Russia, Kazan, K. Marxa st., 68, E-mail: avatarkate3308@yandex.ru

Gumerov Timofey Yuryevich

Kazan National Research Technological University

Doctor of technical sciences, professor of the department of Food Production Technology

420015, Russia, Kazan, K. Marxa st., 68, E-mail: tt-timofei@mail.ru

Klintsova Anastasia Konstantinovna

Kazan (Volga Region) Federal University

Student of group 17.2-306

420008, Russia, Republic of Tatarstan, Kazan, st. Kremlevskaya, 18, building 1, E-mail: lapichi1@list.ru

Mingaleeva Zamira Shamilovna

Kazan National Research Technological University

Doctor of technical sciences, head of the department of Food Production Technology

420015, Russia, Kazan, K. Marx st., 68, E-mail: MingaleevaZSh@corp.knrtu.ru

© Ефимова Е.А., Гумеров Т.Ю., Клинцева А.К., Мингалеева З.Ш., 2024

А.Л. АЛЕКСЕЕВ, И.В. БУЛАТНИЙ

НУТОВАЯ МУКА – ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЛКОВАЯ ДОБАВКА В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В связи с дефицитом сырья высокого качества мясная промышленность все чаще использует различные белковые добавки растительного происхождения в качестве источников полноценного белка. Результаты исследований свидетельствуют о том, что данная добавка может служить перспективным сырьем для создания пищевых продуктов нового поколения. При различном соотношении компонентов для обеспечения заданного состава можно создавать пищевые продукты общего и лечебно-профилактического направления.

Ключевые слова: нутовая мука, химический состав, пищевая ценность, мясные изделия, функциональные свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, А.Л. Разработка технологии производства комбинированных мясных изделий, обогащенных растительными белковыми добавками / А.Л. Алексеев, Е.Н. Аветисян, Т.В. Алексеева // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: материалы XIII международной науч.-практич. конференции (26-28 февраля 2020 г.). – Ростов-на-Дону: «ДГТУ-ПРИНТ», 2020. – С. 338-339.
2. Бикбулатов, П.С. Влияние изолятов растительного белка на структурно-механические характеристики мясных систем / П.С. Бикбулатов, О.В. Чугунова, Н.В. Заворохина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2022. – №4. – С. 45-56.
3. Васюкова, А.Т. Разработка технологии и рецептур мясных фаршевых изделий с БАД / А.Т. Васюкова, М.Г. Макаров, Р.А. Эдварс [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2020. – №1. – С. 124-128.
4. Колпакова, В.В. Пищевые и кормовые белковые препараты из гороха и нута: производство, свойства, применение / В.В. Колпакова, Д.С. Куликов, Р.В. Уланова, Л.В. Чумикина // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – №2. – С. 333-348.
5. Колпакова, В.В. Показатели качества гороховых и нутовых белковых концентратов / В.В. Колпакова, Р.В. Уланова, Д.С. Куликов [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2022. – №4. – С. 650-664.
6. Мирошник, А.С. Подходы к проектированию рецептур мясных продуктов с заданными показателями качества / А.С. Мирошник, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина // Техника и технология пищевых производств / Food Processing: Techniques and Technology. – 2023. – №4. – С. 698-709.
7. Рамазаева, Л.Ф. Влияние добавки из семян нута на органолептические и физико-химические показатели мясорастительных консервов / Л.Ф. Рамазаева, И.Л. Казанцева // Известия вузов. Пищевая технология. – 2010. – №2-3. – С. 28-30.
8. Родионова, Н.С. Перспективы применения зернобобовых в инновационных технологиях функциональных продуктов питания / Н.С. Родионова, И.П. Щетилина, К.Г. Короткова [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2020. – №3. – С. 153-163.
9. Сергиенко, И.В. Инновационно-технологические решения в создании функциональных продуктов питания / И.В. Сергиенко, А.Е. Куцова, С.В. Куцов // Вестник ВГУИТ. – 2015. – №2. – С. 126-129.

Алексеев Андрей Леонидович

Донской государственный аграрный университет

Доктор биологических наук, профессор кафедры пищевых технологий

346493, Россия, Ростовская обл., пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24, E-mail: cersei@mail.ru

Булатний Игорь Владимирович

Донской государственный аграрный университет

Аспирант кафедры пищевых технологий

346493, Россия, Ростовская обл., пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24, E-mail: dongau@mail.ru

A.L. ALEKSEEV, I.V. BULATNY

CHICKPEA FLOUR IS A FUNCTIONAL PROTEIN SUPPLEMENT IN THE TECHNOLOGY OF MEAT PRODUCTS PRODUCTION

Due to the shortage of high-quality raw materials, the meat industry is increasingly using various protein additives of plant origin as sources of high-grade protein. The research results indicate that this additive can serve as a promising raw material for the creation of a new generation of food products. With a different ratio of components to ensure a given composition, it is possible to create food products of a general and therapeutic and preventive nature.

Keywords: chickpea flour, chemical composition, nutritional value, meat products, functional properties.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Alekseev, A.L. Razrabotka tekhnologii proizvodstva kombinirovannykh myasnykh izdelij, obogashchennykh rastitel'nymi belkovymi dobavkami / A.L. Alekseev, E.N. Avetisyan, T.V. Alekseeva // Sostoyanie i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: materialy XIII mezhdunarodnoj nauch.-praktich. konferencii (26-28 fevralya 2020 g.). – Rostov-na-Donu: «DGTU-PRINT», 2020. – S. 338-339.
2. Bikbulatov, P.S. Vliyanie izolyatov rastitel'nogo belka na strukturno-mekhanicheskie harakteristiki myasnykh sistem / P.S. Bikbulatov, O.V. CHugunova, N.V. Zavorohina // Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pishchevye i biotekhnologii. – 2022. – №4. – S. 45-56.
3. Vasyukova, A.T. Razrabotka tekhnologii i receptur myasnykh farshevykh izdelij s BAD / A.T. Vasyukova, M.G. Makarov, R.A. Edvars [i dr.] // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologij. – 2020. – №1. – S. 124-128.
4. Kolpakova, V.V. Pishchevye i kormovye belkovye preparaty iz goroha i nuta: proizvodstvo, svoystva, primeneniye / V.V. Kolpakova, D.S. Kulikov, R.V. Ulanova, L.V. CHumikina // Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv. – 2021. – №2. – S. 333-348.
5. Kolpakova, V.V. Pokazateli kachestva gorohovykh i nutovykh belkovykh koncentratov / V.V. Kolpakova, R.V. Ulanova, D.S. Kulikov [i dr.] // Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv. – 2022. – №4. – S. 650-664.
6. Miroshnik, A.S. Podhody k proektirovaniyu receptur myasnykh produktov s zadannymi pokazatelyami kachestva / A.S. Miroshnik, I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina // Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv / Food Processing: Techniques and Technology. – 2023. – №4. – S. 698-709.
7. Ramazaeva, L.F. Vliyanie dobavki iz semyan nuta na organolepticheskie i fiziko-himicheskie pokazateli myasoras-titel'nykh konservov / L.F. Ramazaeva, I.L. Kazanceva // Izvestiya vuzov. Pishchevaya tekhnologiya. – 2010. – №2-3. – S. 28-30.
8. Rodionova, N.S. Perspektivy primeneniya zernobobovykh v innovacionnykh tekhnologiyah funktsional'nykh produktov pitaniya / N.S. Rodionova, I.P. SHCHetilina, K.G. Korotkova [i dr.] // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologij. – 2020. – №3. – S. 153-163.
9. Sergienko, I.V. Innovacionno-tekhnologicheskie resheniya v sozdanii funktsional'nykh produktov pitaniya / I.V. Sergienko, A.E. Kucova, S.V. Kucov // Vestnik VGUIT. – 2015. – №2. – S. 126-129.

Alekseev Andrei Leonidovich

Don State Agrarian University

Doctor of biological sciences, assistant professor at the department of Food Technology and Commodity Science
346493, Russia, Rostov region, pos. Persianovsky, Krivoshlykova st., 24, E-mail: cersei@mail.ru

Bulatny Igor Vladimirovich

Don State Agrarian University

Graduate student at the department of Food Technology

346493, Russia, Rostov region, pos. Persianovsky, Krivoshlykova st., 24, E-mail: dongau@mail.ru

© Алексеев А.Л., Булатный И.В., 2024

И.И. ТАТАРЧЕНКО, А.А. СЛАВЯНСКИЙ, В.А. ГРИБКОВА, Н.Н. ЛЕБЕДЕВА

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ФЕРМЕНТАЦИИ ТАБАКА

Усовершенствованный процесс ферментации табака улучшает цветовые достоинства сырья; исчезает светлая зелень, темная зелень приобретает оливковые оттенки. На смену травянистого запаха приходит табачный аромат, специфическая душистость. Повышается эластичность ткани листьев, ослабляется измельчаемость ее при дальнейшей обработке. Разрушаются пектиновые вещества, уменьшается количество никотина, эфирных масел, накапливаются продукты сахароаминных реакций, происходит количественное и качественное изменение табака. Изменяются водные и технологические свойства табака. Табак приобретает стойкость к плесневению при хранении. Повышаются объемно-упругие свойства табака, снижается его расход на единицу курительной продукции.

Ключевые слова: ферментация табака, табачный аромат, измельчаемость, пектиновые вещества, никотин, эфирные масла, объемно-упругие свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Татарченко, И.И. Исследование щелочерастворимых соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – №6. – С. 76-82.
2. Татарченко, И.И. Изучение органических и летучих жирных кислот в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №2. – С. 52-58.
3. Татарченко, И.И. Идентификация фенольных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №3. – С. 52-59.
4. Татарченко, И.И. Разделение карбонильных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №4. – С. 56-63.
5. Татарченко И.И. Чай, кофе: технология и контроль качества: учебное пособие. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – 599 с.

Татарченко Ирина Игоревна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Доктор технических наук, профессор кафедры инновационных технологий продуктов из растительного сырья 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, 158- 40. E-mail: i.tatarchenko@mail.ru

Славянский Анатолий Анатольевич

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Доктор технических наук, заведующий кафедрой инновационных технологий продуктов из растительного сырья 127411, Россия, г. Москва, ул. Софьи Ковалевской, 8-199. E-mail: anatoliy4455@yandex.ru

Грибкова Вера Анатольевна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Кандидат технических наук, доцент кафедры инновационных технологий продуктов из растительного сырья 109469, Россия, г. Москва, ул. Новомарьянская, 14/15-330, E-mail: v.gribkova@mgutm.ru

Лебедева Наталья Николаевна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Кандидат технических наук, доцент кафедры инновационных технологий продуктов из растительного сырья 140050, Россия, г.о. Люберцы, п. Красково, Егорьевское шоссе, 1, корп. 4, кв. 505, E-mail: n.lebedeva@mgutm.ru

I.I. TATARCHENKO, A.A. SLAVYANSKIY, V.A. GRIBKOVA, N.N. LEBEDEVA

INTENSIFICATION OF THE TOBACCO FERMENTATION PROCESS

The improved fermentation process of tobacco improves the color qualities of raw materials; light greens disappear, dark greens acquire olive shades. The herbaceous smell is replaced by a tobacco aroma, a specific sweetness. The elasticity of the leaf tissue increases, its shreddability is weakened during further processing. Pectin substances are destroyed, the amount of nicotine and essential oils decreases, products of sugar-amino reactions accumulate, quantitative and qualitative changes in tobacco occur. The water and technological properties of tobacco are changing. Tobacco becomes resistant to mold during storage. The volume-elastic properties of tobacco increase, its consumption per unit of smoking products decreases.

Keywords: fermentation of tobacco, tobacco flavor, pulverizability, pectin substances, nicotine, essential oils, volume-elastic properties.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tatarchenko, I.I. Issledovanie shchelocherastvorimyyh soedineniy v efirnykh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, A.A. Boldin, K.A. SHumkova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2022. – №6. – S. 76-82.
2. Tatarchenko, I.I. Izucheniye organicheskikh i letuchih zhirnykh kislot v efirnykh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, K.V. Drobickij, YA.N. Tkacheva // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №2. – S. 52-58.
3. Tatarchenko, I.I. Identifikatsiya fenol'nykh soedineniy v efirnykh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, A.A. Boldin, YA.N. Tkacheva // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №3. – S. 52-59.
4. Tatarchenko, I.I. Razdeleniye karbonil'nykh soedineniy v efirnykh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, K.V. Drobickij, K.A. SHumkova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №4. – S. 56-63.
5. Tatarchenko I.I. CHaj, kofe: tekhnologiya i kontrol' kachestva: uchebnoye posobie. – Krasnodar: Prosveshchenie-YUG, 2017. – 599 s.

Tatarchenko Irina Igorevna

Razumovsky Moscow State University of Technology and Management

Doctor of technical science, professor of the department Innovative technologies for products from plant raw materials
350015, Russia, Krasnodar, Krasnaya st., 158-40, E-mail: i.tatarchenko@mail.ru

Slavjanskiy Anatoliy Anatolyevich

Razumovsky Moscow State University of Technology and Management

Doctor of technical science, head of the department Innovative technologies for products from plant raw materials
127411, Russia, Moscow, Sophia Kovalevskaya st., 8-199, E-mail: anatoliy4455@yandex.ru

Gribkova Vera Anatolyevna

Razumovsky Moscow State University of Technology and Management

Candidate of technical science, assistant professor at the department of
Innovative technologies for products from plant raw materials
109469, Russia, Moscow, Novomarininskaya st., 14/15-330. E-mail: v.gribkova@mgutm.ru

Lebedeva Nanalja Nikolaevna

Razumovsky Moscow State University of Technology and Management

Candidate of technical science, assistant professor at the department of
Innovative technologies for products from plant raw materials
140050, Russia, Lyubertsy, Kraskovo, Egorevskoe Chaussee, 1/4, ap. 505. E-mail: n.lebedeva@mgutm.ru

© Татарченко И.И., Славянский А.А., Грибкова В.А., Лебедева Н.Н., 2024

М.Э. КАРАБАЕВА, Н.А. КОЛОТОВА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАСЛА ИЗ СЕМЯН АРБУЗОВ РАЗНЫХ СОРТОВ

Одним из основных производителей бахчевых культур в стране является Саратовская область, что свидетельствует о значительных объемах производства. Лидер по выращиванию этих культур в регионе – Ровенский район. Ровенский арбуз считается одним из брендов Саратовской области. Однако, ежегодно значительная часть урожая после продажи кондиционных арбузов остается на полях. Эти плоды измельчают и выделяют семена, часть из них используется для посева в следующем сезоне, часть скармливают домашнему скоту. При переработке плодов семена и кожура пропадают. Семена арбуза богаты белками, витаминами, ненасыщенными жирными кислотами, минеральными веществами и могут быть использованы для получения масла. При этом имеется недостаточно сведений о влиянии сорта арбуза на качественные характеристики масла, получаемого из его семян. В данном исследовании были рассмотрены семена раннего и позднего сортов арбузов, произрастающих в Ровенском районе Саратовской области. Приведено сравнение арбузного масла, полученного из данных семян методом холодного прессования. В результате установлена существенная разница в количестве масла, полученного из семян арбуза в зависимости от сорта. Так, семена арбуза раннего сорта обладали более высокой масличностью, чем семена арбуза позднего сорта. Масло из семян арбуза раннего сорта обладало лучшими органолептическими показателями. Жирнокислотный состав масла из семян арбуза раннего сорта характеризовался повышенным содержанием полиненасыщенных физиологически ценных жирных кислот. Также в арбузном масле из семян раннего сорта в большем количестве, чем в масле из семян позднего сорта содержались насыщенные жирные кислоты.

Ключевые слова: семена арбуза, арбузное масло, оценка качества, выход арбузного масла, жирнокислотный состав.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минсельхоз: производство арбузов и дынь в России стабильно, цены – тоже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agroexpert.press/products/minselhoz-proizvodstvo-arbuzov-i-dyn-v-rossii-stabilno-czeny-tozhe/>
2. Banji, A. Physicochemical properties and mineral compositions of pawpaw and watermelon seed oils / A. Banji, O. Adebayo // Pakistan Journal of nutrition. – 2016. – №15 (1). – P.23-26.
3. Adejumo, B.A. Qualities of watermelon seed oil extracted at different moisture content / B.A. Adejumo, S.T. Olorunsogo, C.B. Njoku // International Journal of advanced engineering research and technology. – 2015.
4. Poornima, D.S. Influence of moisture content and temperature on mechanical extraction of oil from watermelon / D.S. Poornima, K.N. Hanumantharaju, V. Siva Shankar, K. Suresh Kumar and H.N. Ramya // Citrullus lanatus seeds. – C. 275-279.
5. Соколов, А.С. Особенности гибридного семеноводства бахчевых культур на основе материнских линий с различными типами мужской стерильности: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйств. наук: 06.01.05 / Соколов Артем Сергеевич. – М., 2015. – 27 с.
6. Indira, Galit Extraction and characterization of watermelon seed oil / Indira Galit, Alexandru Cristian Grosu, Ovidiu Popa, Narcisa Băbeanu // Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies. – 2020. – Vol. XXIV, No. 2. – P. 179-183.
7. Биологически активная добавка к пище для нормализации липидного обмена и способ её применения: пат. 2752298 Рос. Федерация, МПК A23L 33/10 / А.Р. Мухамад, Р.М. Султанов, С.П. Касьянов, Л.В. Шульгина. – № 2020133214; заявл. 09.10.2020; опубл. 26.07.2021.
8. Ваншин, В.В. Изучение возможности получения масла из семян арбуза путем холодного прессования / В.В. Ваншин, С.Ю. Анохина // Шаг в науку. – 2019. – №2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-vozmozhnosti-polucheniya-masla-iz-semyan-arbuza-putem-holodnogo-pressovaniya>
9. ГОСТ 32592-2013. Семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. Сортные и посевные качества. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200109874>
10. ГОСТ 30418-96. Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200023035>
11. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. Том 1. Книга 1 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: ВНИИЖ, 1975. – 382 с.
12. Mahla, H.R. Analysis of fatty acid methyl esters and oxidative stability of seed purpose watermelon (Citrullus lanatus) genotypes for edible oil / H.R. Mahla, S.S. Rathore, K. Venkatesan, R. Sharma // J Food Sci Technol. – 2018. – №55(4). – P. 1552-1561.
13. Химический состав масла семян арбуза, выделенного методом сверхкритической флюидной экстракции / А.В. Великородов, В.Б. Ковалев, А.Г. Тырков, С.Б. Носачев // Масла и жиры – 2019. – №7-8. – С. 42-43.
14. Navaratne, S.B. European International / S.B. Navaratne, D.J.S. Subasinghe // Journal of Applied Science and Technology. – June 2014. – Vol. 1, No. 4. – P. 26-32.

15. Angelova-Romova, M.Y. Lipid composition of watermelon seed oil / M.Y. Angelova-Romova, Zh.B. Simeonova, Zh.Y. Petkova, G.A. Antova, O.T. Teneva // Bulgarian Chemical Communications. – 2019. – Volume 51, Special Issue D. – pp. 268-272.

Карабаева Марьям Эркиновна

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова
Доктор биологических наук, профессор кафедры технологии продуктов питания
410012, Россия, г. Саратов, просп. им. Петра Столыпина, 4, E-mail: karabaeva_marina@mail.ru

Колотова Наталья Андреевна

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания
410012, Россия, г. Саратов, просп. им. Петра Столыпина, 4, E-mail: E-mail: natasha.kolotova@yandex.ru

M.E. KARABAEVA, N.A. KOLOTOVA

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS
OF WATERMELON SEED OIL OF DIFFERENT VARIETIES**

One of the main producers of melons in the country is the Saratov region, which indicates significant production volumes. The leader in the cultivation of these crops in the region is the Rivne region. Rivne watermelon is considered one of the brands of the Saratov region. However, every year a significant part of the harvest, after the sale of conditioned watermelons, remains in the fields. These fruits are crushed and seeds are isolated, some of them are used for sowing in the next season, some are fed to livestock. When processing fruits, the seeds and peel disappear. Watermelon seeds are rich in proteins, vitamins, unsaturated fatty acids, minerals and can be used to produce oil. At the same time, there is insufficient information about the effect of the watermelon variety on the quality characteristics of the oil obtained from its seeds. In this study, seeds of early and late varieties of watermelons growing in the Rivne region of the Saratov region were considered. A comparison of watermelon oil obtained from these seeds by cold pressing is given. As a result, a significant difference was found in the amount of oil obtained from watermelon seeds, depending on the variety. Thus, watermelon seeds of the early variety had a higher oil content than watermelon seeds of the late variety. Watermelon seed oil of the early variety had the best organoleptic properties. The fatty acid composition of watermelon seed oil of the early variety was characterized by an increased content of polyunsaturated physiologically valuable fatty acids. Watermelon seed oil of the early variety also contained saturated fatty acids in an amount greater than that of the seed oil of the late variety.

Keywords: watermelon seeds; watermelon oil; quality assessment; yield of watermelon oil; fatty acid composition.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Minsel'hoz: proizvodstvo arbuzov i dyn' v Rossii stabil'no, ceny – tozhe [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://agroexpert.press/products/minselhoz-proizvodstvo-arbuzov-i-dyn-v-rossii-stabilno-czeny-tozhe/>
2. Banji, A. Physicochemical properties and mineral compositions of pawpaw and watermelon seed oils / A. Banji, O. Adebayo // Pakistan Journal of nutrition. – 2016. – №15 (1). – R.23-26.
3. Adejumo, B.A. Qualities of watermelon seed oil extracted at different moisture content / B.A. Adejumo, S.T. Olorunsogo, C.B. Njoku // International Journal of advanced engineering research and technology. – 2015.
4. Poornima, D.S. Influence of moisture content and temperature on mechanical extraction of oil from watermelon / D.S. Poornima, K.N. Hanumantharaju, V. Siva Shankar, K. Suresh Kumar and H.N. Ramya // Citrullus lanatus seeds. – S. 275-279.
5. Sokolov, A.S. Osobennosti gibridnogo semenovodstva bahchevyh kul'tur na osnove materinskih linij s razlichnymi tipami muzhskoj steril'nosti: avtoref. dis. ... kand. sel'skohoz. nauk: 06.01.05 / Sokolov Artem Sergeevich. – M., 2015. – 27 s.
6. Indira, Galit Extraction and characterization of watermelon seed oil / Indira Galit, Alexandru Cristian Grosu, Ovidiu Popa, Narcisa Băbeanu // Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies. – 2020. – Vol. XXIV, No. 2. – P. 179-183.
7. Biologicheski aktivnaya dobavka k pishche dlya normalizacii lipidnogo obmena i sposob eyo primeneniya: pat. 2752298 Ros. Federaciya, MPK A23L 33/10 / A.R. Muhamad, R.M. Sultanov, S.P. Kas'yanov, L.V. SHul'gina. – № 2020133214; zayavl. 09.10.2020; opubl. 26.07.2021.
8. Vanshin, V.V. Izuchenie vozmozhnosti polucheniya masla iz semyan arbuza putem holodnogo pressovaniya / V.V. Vanshin, S.YU. Anohina // SHag v nauku. – 2019. – №2. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-vozmozhnosti-polucheniya-masla-iz-semyan-arbuza-putem-holodnogo-pressovaniya>
9. GOST 32592-2013. Semena ovoshchnyh, bahchevyh kul'tur, kormovyh korneplodov i kormovoj kapusty. Sortovy i posevnye kachestva. Obshchie tekhnicheskie usloviya [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200109874>
10. GOST 30418-96. Masla rastitel'nye. Metod opredeleniya zhirnokislotochnogo sostava [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200023035>

11. Rukovodstvo po tekhnologii polucheniya i pererabotki rastitel'nyh masel i zhиров. Tom 1. Kniga 1 2-e izd., pererab. i dop. – L.: VNIIZH, 1975. – 382 s.
12. Mahla, H.R. Analysis of fatty acid methyl esters and oxidative stability of seed purpose watermelon (*Citrullus lanatus*) genotypes for edible oil / H.R. Mahla, S.S. Rathore, K. Venkatesan, R. Sharma // J Food Sci Technol. – 2018. – №55(4). – R. 1552-1561.
13. Himicheskij sostav masla semyan arbuza, vydelennogo metodom sverhkriticheskoj flyuidnoj ekstrakcii / A.V. Velikorodov, V.B. Kovalev, A.G. Tyrkov, S.B. Nosachev // Masla i zhiry – 2019. – №7-8. – S. 42-43.
14. Navaratne, S.B. European International / S.B. Navaratne, D.J.S. Subasinghe // Journal of Applied Science and Technology. – June 2014. – Vol. 1, No. 4. – P. 26-32.
15. Angelova-Romova, M.Y. Lipid composition of watermelon seed oil / M.Y. Angelova-Romova, Zh.B. Simeonova, Zh.Y. Petkova, G.A. Antova, O.T. Teneva // Bulgarian Chemical Communications. – 2019. – Volume 51, Special Issue D. – pp. 268-272.

Karabaeva Marjam Erkinovna

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov
Doctor of biological sciences, professor at the department of Food Technology
410012, Russia, Saratov, Pyotr Stolypin Ave., 4, E-mail: karabaeva_marina@mail.ru

Kolotova Natalia Andreevna

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food Technology
410012, Russia, Saratov, Pyotr Stolypin Ave., 4, E-mail: E-mail: natasha.kolotova@yandex.ru

© Карабаева М.Э., Колотова Н.А., 2024

В.А. КРОХАЛЕВ, Т.С. ХУДЯКОВА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ СЛАДКИХ БЛЮД С ЦЕЛЬЮ ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

В настоящем исследовании разработана рецептура мусса на основе белого шоколада, сливок и порошка зеленого матча, установлено оптимальное количество внесения нетрадиционного сырьевого ингредиента, проведен сравнительный анализ модельных образцов по органолептическим и физико-химическим показателям качества, рассчитан их витаминно-минеральный состав и показатели пищевой ценности. Проведен опрос респондентов в отношении желаемых показателей качества изучаемой продукции, выявлена заинтересованность и открытость аудитории к экспериментам в части разнообразия и «оздоровления» рецептур сладких блюд (десертов), внесения в их состав нетрадиционных наполнителей, способных благоприятно воздействовать на эмоционально-психическое состояние и физическую активность человека. Оформлен лабораторный стенд линии приготовления муссов с включением растительной добавки для внедрения разработанного технологического процесса на предприятия питания. В завершении сделан вывод о возможности использования смоделированного десерта с порошком зеленого матча в комплексе рыночной деятельности и маркетинговых коммуникаций, реализуемых на предприятиях индустрии питания.

Ключевые слова: порошок зеленого матча, сладкие блюда, показатели качества, общественное питание, пищевая ценность, обогащение, конкурентные преимущества, продвижение на рынок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский. – 2-е изд. – Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2005. – 548 с.
2. Розничная торговля и общественное питание // Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Большая кулинарная энциклопедия шеф-повара: пер. с англ. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 823 с.
4. Najman, K. The Content of Bioactive Compounds and Technological Properties of Matcha Green Tea and Its Application in the Design of Functional Beverages / Najman K. et al. // Molecules. – 2023. – Т. 28. – №20. – С. 7018.
5. Крохалев, В.А. Обоснование целесообразности применения нетрадиционного растительного сырья в технологии сладких блюд / В.А. Крохалев, Т.С. Худякова // Вестник КрасГАУ. – 2023. – №10(199). – С. 243-252.
6. Биологическая роль витаминов / И.А. Долматова, Т.Н. Зайцева, В.Ф. Рябова, О.В. Горелик // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2020. – Т. 11, №1. – С. 116-119.
7. Новиков, В.С. Роль минеральных веществ и микроэлементов в сохранении здоровья человека / В.С. Новиков, Е.Б. Шустов // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. – 2017. – №3. – С. 5-16.
8. Волынкина, А.П. Болезни цивилизации: особенности современного типа человека / А.П. Волынкина, И.П. Горшков, В.И. Мананникова // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2015. – №60. – С. 11-20.

Крохалев Виктор Анатольевич

Уральский государственный экономический университет

Кандидат экономических наук, доцент кафедры технологии питания

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли 62/45, E-mail: victorkrokhalev@gmail.com

Худякова Татьяна Станиславовна

Уральский государственный экономический университет

Кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли 62/45, E-mail: khudyakova_t@mail.ru

V.A. KROKHALEV, T.S. KHUDYAKOVA

USING NON-TRADITIONAL VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF SWEET DISHES IN ORDER TO PROMOTE CATERING SERVICES

The study developed a mousse formula based on white chocolate, cream and green matcha powder, established the optimal amount of non-traditional raw material ingredient, carried out a comparative analysis of model samples for organoleptic and physicochemical quality indicators, calculated their vitamin

and mineral composition and nutritional values. A survey of respondents was conducted in relation to the desired quality indicators of the products under study, the interest and openness of the audience to experiments in terms of diversity and «recovery» of recipes of sweet dishes (desserts), the introduction of non-traditional fillers into their composition that can favorably affect the emotional and mental state and physical capacity of a person. A laboratory stand of the mousse preparation line was designed with the inclusion of a plant additive for introducing the developed technological process into food enterprises. In conclusion, it was concluded that it is possible to use a simulated dessert with green matcha powder in a complex of market activities and marketing communications implemented at food industry enterprises.

Keywords: green matcha powder, sweet dishes, quality indicators, catering, nutritional value, enrichment, competitive advantages, market promotion.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Spirichev, V.B. Obogashchenie pishchevyh produktov vitaminami i mineral'nymi veshchestvami. Nauka i tekhnologiya / V.B. Spirichev, L.N. SHatnyuk, V.M. Poznyakovskij. – 2-e izd. – Novosibirsk: Sib. univ. izd-vo, 2005. – 548 s.
2. Roznichnaya trgovlya i obshchestvennoe pitanie // Rosstat [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru> (data obrashcheniya: 15.04.2023).
3. Bol'shaya kulinarnaya enciklopediya shef-povara: per. s angl. – M.: AST: Astrel', 2008. – 823 s.
4. Najman, K. The Content of Bioactive Compounds and Technological Properties of Matcha Green Tea and Its Application in the Design of Functional Beverages / Najman K. et al. // Molecules. – 2023. – T. 28. – №20. – S. 7018.
5. Krohalev, V.A. Obosnovanie celesoobraznosti primeneniya netradicionnogo rastitel'nogo syr'ya v tekhnologii sladkih blyud / V.A. Krohalev, T.S. Hudyakova // Vestnik KrasGAU. – 2023. – №10(199). – S. 243-252.
6. Biologicheskaya rol' vitaminov / I.A. Dolmatova, T.N. Zajceva, V.F. Ryabova, O.V. Gorelik // Aktual'nye problemy sovremennoj nauki, tekhniki i obrazovaniya. – 2020. – T. 11, №1. – S. 116-119.
7. Novikov, V.S. Rol' mineral'nyh veshchestv i mikroelementov v sohranении zdorov'ya cheloveka / V.S. Novikov, E.B. SHustov // Vestnik obrazovaniya i razvitiya nauki Rossijskoj akademii estestvennyh nauk. – 2017. – №3. – S. 5-16.
8. Volynkina, A.P. Bolezni civilizacii: osobennosti sovremennogo tipa cheloveka / A.P. Volynkina, I.P. Gorshkov, V.I. Manannikova // Nauchno-medicinskij vestnik Central'nogo CHernozem'ya. – 2015. – №60. – S. 11-20.

Krokhalev Victor Anatolyevich

Ural State University of Economics

Candidate of economic sciences, assistant professor at the department of Nutrition Technology

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st./Narodnaya Volya, 62/45, E-mail: victorkrokhalev@gmail.com

Khudyakova Tatyana Stanislavovna

Ural State University of Economics

Candidate of economic sciences, assistant professor at the department of

Quality Management and Expertise of Goods and Services

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st./Narodnaya Volya, 62/45, E-mail: khudyakova_t@mail.ru

© Крохалев В.А., Худякова Т.С., 2024

Т.В. ОРЛОВА, К.С. ШАМРАЙ, М.А. РАДУЛЬ, А.С. ДРОБИНА

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Разработана рецептура кексов повышенной пищевой ценности с использованием нетрадиционного растительного сырья. Исследован химический состав муки киноа и установлена ее пищевая ценность: высокое содержание белка 14,7%, липидов 5,7%, витаминов, микро- и макроэлементов. Изучено влияние муки киноа на хлебопекарные свойства пшеничной муки и качество готовых изделий. Определена оптимальная дозировка муки киноа, позволяющая сохранить оптимальные органолептические и физико-химические показатели. Установлено, что внесение муки киноа в рецептуру кексов увеличивает содержание эфирных масел и белков на 10,3% и 68,9% соответственно, витамина РР на 41,6%, витаминов группы В₁, В₂ и В₉ – в 2-4 раза, витамина В₆ и Е – в 20 раз, марганца – в 2,8 раза, калия, цинка и железа – в 3,7-3,9 раза, меди и фосфора – в 4,1-4,2 раза, натрия и магния – в 6,1-6,7 раз. Представленные рецептурные решения производства кексов с использованием муки киноа могут быть рекомендованы для расширения ассортимента продуктов здорового питания.

Ключевые слова: здоровое питание, кексы, нетрадиционное сырье, мука киноа, качество, пищевая ценность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гулова, Т.И. Повышение биологической ценности мучных кондитерских изделий / Т.И. Гулова, Т.И. Гусева, В.В. Казакова // Современные технологии продуктов питания: сборник научн. статей межд. науч.-практ. конф. / отв. редактор Горохов А.А. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2014. – С. 63-66.
2. Мухамадеева, В.Р. Нетрадиционное сырье в технологии сахарного печенья / В.Р. Мухамадеева // NovaInfo.Ru. – 2020. – №116. – С. 30-32.
3. Степаненко, Н.И. Патентные исследования способов производства пряников с использованием экструзионной технологии и нетрадиционного растительного сырья / Н.И. Степаненко, В.В. Матюшев, И.А. Чаплыгина // Актуальные вопросы переработки и формирование качества продукции АПК: материалы II Международной научной конференции (15 декабря 2022 г.). – Красноярск: КрасГАУ, 2023. – С. 290-294.
4. Щеколдина, Т.В. Изучение биологической ценности семян квиноа (*Chenopodium quinoa* Willd) для создания специализированных продуктов питания / Т.В. Щеколдина, Е.А. Черниковец, А.Г. Христенко // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – №3(42). – С. 90-97.
5. Ramya, H.N. Nutritional and Sensory Evaluation of Mango Pulp and Milk Powder Incorporated Sponge Cake / H.N.amya & Shivanna, Anitha. // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. – 2020. – №9. – P. 71-79.
6. Simona, Grasso. Quality of muffins enriched with upcycled defatted sunflower seed flour / Simona Grasso, Shuyi Liu, Lisa Methven // LWT. – 2020. – Vol. 119.
7. Marchetti, L. Partial replacement of wheat flour by pecan nut expeller meal on bakery products. Effect on muffins quality/ L. Marchetti, A.N. Califano, S.C. Andrés // LWT. – 2018. – Volume 95. – P. 85-91.
8. Mihaylova, D. Characterization of Muffins Reformulated with Chia and Lyophilized Peach Powder in Terms of Some Technological and Sensory Aspects / D. Mihaylova, A. Popova, Z. Goranova, P. Doykina, B. Goranov // Food Technol Biotechnol. – 2023 Sep. – Vol. 61(3):273-282.
9. Pourzafar, Optimization of producing functional sponge cake using a combination extract of green tea, white tea, and ginger / Pourzafar, Zohreh & Elhamirad, Amir Hossein & Zenoozian, Masoud & Armin, Mohammad // Italian Journal of Food Science. – 2023. – Vol. 35. – P. 33-43.

Орлова Татьяна Владимировна

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, E-mail: schekoldina_tv@mail.ru

Шамрай Кирилл Сергеевич

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
Студент направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»
350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, E-mail: wildshoma@yandex.ru

Радуй Максим Алексеевич

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
Студент магистратуры по направлению подготовки «Здоровое питание: качество и безопасность»
350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, E-mail: radul.maksim.01@mail.ru

Дробина Александра Сергеевна

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
Студент направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, E-mail: schekoldina_tv@mail.ru

T.V. ORLOVA, K.S. SHAMRAY, M.A. RADUL, A.S. DROBINA

EXPANSION OF THE RANGE OF HEALTHY FOOD PRODUCTS USING NON-TRADITIONAL PLANT RAW MATERIALS

A recipe for muffins with increased nutritional value using non-traditional plant raw materials has been developed. The chemical composition of quinoa flour has been studied and its nutritional value has been established: high protein content of 14,7%, lipids of 5,7%, vitamins, micro- and macroelements, which determines. The effect of quinoa flour on the baking properties of wheat flour and the quality of finished products has been studied. The optimal dosage of quinoa flour has been determined, allowing to preserve optimal organoleptic and physicochemical indicators. It has been established that the addition of quinoa flour to the muffin recipe increases the content of fats and proteins by 10.3% and 68.9%, respectively, vitamin PP by 41,6%, vitamins B₁, B₂ and B₉ by 2-4 times, vitamin B₆ and E by 20 times, manganese by 2,8 times, potassium, zinc and iron by 3,7-3,9 times, copper and phosphorus by 4,1-4,2 times, sodium and magnesium by 6,1-6,7 times. The presented recipe solutions for the production of muffins using quinoa flour can be recommended for expanding the range of healthy food products.

Keywords: healthy nutrition, muffins, non-traditional raw materials, quinoa flour, quality, nutritional value.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Gulova, T.I. Povyshenie biologicheskoi cennosti muchnykh konditerskikh izdelii / T.I. Gulova, T.I. Guseva, V.V. Kazakova // *Sovremennyye tekhnologii produktov pitaniya: sbornik nauchn. statei mezhd. nauch.-prakt. konf. / otv. redaktor Gorohov A.A. – Kursk: ZAO «Universitetskaya kniga», 2014. – S. 63-66.*
2. Muhamadeeva, V.R. Netradicionnoe syr'e v tekhnologii sahnogo pechen'ya / V.R. Muhamadeeva // *Novalnfo.Ru. – 2020. – №116. – S. 30-32.*
3. Stepanenko, N.I. Patentnye issledovaniya sposobov proizvodstva pryanykh s ispol'zovaniem ekstruzionnoy tekhnologii i netradicionnogo rastitel'nogo syr'ya / N.I. Stepanenko, V.V. Matyushev, I.A. Chaplygina // *Aktual'nye voprosy pererabotki i formirovaniye kachestva produktsii APK: materialy II Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (15 dekabrya 2022 g.). – Krasnoyarsk: KrasGAU, 2023. – S. 290-294.*
4. SHCHekoldina, T.V. Izuchenie biologicheskoy cennosti semyan kvinoa (Chenopodium quinoa Willd) dlya sozdaniya specializirovannykh produktov pitaniya / T.V. SHCHekoldina, E.A. CHernihovec, A.G. Hristenko // *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv. – 2016. – №3(42). – S. 90-97.*
5. Ramya, H.N. Nutritional and Sensory Evaluation of Mango Pulp and Milk Powder Incorporated Sponge Cake / H.N. Ramya & Shivanna, Anitha. // *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. – 2020. – №9. – P. 71-79.*
6. Simona, Grasso. Quality of muffins enriched with upcycled defatted sunflower seed flour / Simona Grasso, Shuyi Liu, Lisa Methven // *LWT. – 2020. – Vol. 119.*
7. Marchetti, L. Partial replacement of wheat flour by pecan nut expeller meal on bakery products. Effect on muffins quality / L. Marchetti, A.N. Califano, S.C. Andrés // *LWT. – 2018. – Volume 95. – P. 85-91.*
8. Mihaylova, D. Characterization of Muffins Reformulated with Chia and Lyophilized Peach Powder in Terms of Some Technological and Sensory Aspects / D. Mihaylova, A. Popova, Z. Goranova, P. Doykina, B. Goranov // *Food Technol Biotechnol. – 2023 Sep. – Vol. 61(3):273-282.*
9. Pourzafar, Optimization of producing functional sponge cake using a combination extract of green tea, white tea, and ginger / Pourzafar, Zohreh & Elhamirad, Amir Hossein & Zenoozian, Masoud & Armin, Mohammad // *Italian Journal of Food Science. – 2023. – Vol. 35. – P. 33-43.*

Orlova Tatiana Vladimirovna

Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilin

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Technology of Storage and Processing of Plant Products
350044, Russia, Krasnodar, Kalinina st., 13, E-mail: schekoldina_tv@mail.ru

Shamray Kirill Sergeevich

Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilin

Student of the training program 19.04.02 «Food products from plant raw materials»
350044, Russia, Krasnodar, Kalinina st., 13, E-mail: wildshoma@yandex.ru

Radul Maxim Alekseevich

Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilin

Master's student in the field of training «Healthy Nutrition: Quality and Safety»
350044, Russia, Krasnodar, Kalinina st., 13, E-mail: radul.maksim.01@mail.ru

Drobina Alexandra Sergeevna

Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilin

Student of the training program 19.03.02 «Food products from plant raw materials»
350044, Russia, Krasnodar, Kalinina st., 13, E-mail: schekoldina_tv@mail.ru

© Орлова Т.В., Шамрай К.С., Радул М.А., Дробина А.С., 2024

Д.Е. КУЧИНА, Е.А. ВЛАСОВА

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

В настоящей работе произведена оценка качества энергетических (тонизирующих) напитков (растворимого кофе, черного чая, энергетика и колы) и разработан собственный полезный и вкусный энергетический напиток на основе кофеина с использованием заменителя сахара. Установлено, что указанные образцы напитков по органолептическим и физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям государственного стандарта. Лучшими признаны два напитка: чай черный и собственно изготовленный тонизирующий напиток. Выявлено, что в собственно изготовленном тонизирующем напитке калорийность меньше, чем у других анализируемых в 6-7,5 раз. Изучено влияние всех исследуемых в работе напитков на организм человека. Выявлено, что каждый употребляемый в ходе эксперимента напиток способен оказывать как положительное, так и отрицательное действие, что следует учитывать при использовании таких продуктов в рационе питания.

Ключевые слова: тонизирующий (энергетический) напиток, органолептические показатели качества, кофеин, собственно разработанный напиток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 52844-2007. Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия. – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 7 с.
2. Aguiar, A.S. Neuronal adenosine A2A receptors signal ergogenic effects of caffeine / A.S. Aguiar, A.E. Speck, P.M. Canas, R.A. Cunha // Scientific Reports. – 2020. – V. 10. – P. 12414.
3. Alsunni, A.A. Energy drink consumption: beneficial and adverse health effects / A.A. Alsunni // International Journal of Health Sciences. – 2015. – V. 9. – №4. – P. 468-474.
4. Haroun, H.S.W. Energy drinks: pros and cons / H.S.W. Haroun // MOJ Anatomy Physiology. – 2019. – V. 6. – №2. – P. 49-53.
5. Wassef, B. Effects of energy drinks on the cardiovascular system / B. Wassef, M. Kohansieh, A.N. Makaryus // World Journal of Cardiology. – 2017. – V. 9. – №11. – P. 796-806.
6. Власова, Е.А. Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / Е.А. Власова, Е.В. Кудрик, С.В. Макаров – Иваново: Изд-во ИГХТУ, 2020. – 128 с.
7. Коренман, Я.И. Раздельное определение кофеина и углеводов в энергетических напитках / Я.И. Коренман, А.А. Бычкова, О.А. Кривошеева, Н.Я. Мокшина // Аналитика и контроль. – 2012. – №4. – С. 363-367.
8. Orellana-Paucar, A.M. Steviol glycosides from stevia rebaudiana: an updated overview of their sweetening activity, pharmacological properties, and safety aspects / A.M. Orellana-Paucar // Molecules. – 2023. – V. 28. – №3. – 1258.
9. Кочетов, А.А. Стевия (Stevia rebaudiana Bertoni): биохимический состав, терапевтические свойства и использование в пищевой промышленности (обзор) / А.А. Кочетов, Н.Г. Синявина // Химия растительного сырья. – 2021. – №2. – С. 5-27.
10. Ives, S.J. The effect of succinic acid on the metabolic profile in high-fat diet-induced obesity and insulin resistance / S.J. Ives, K.S. Zaleski, C. Slocum, D. Escudero, C. Sheridan, S. Legesse, K. Vidal, S. Lagalwar, T.H. Reynolds // Physiological Reports. – 2020. – №8. – e14630.
11. Kim, A.E. Pathogenetic and pharmacodynamic features of succinic acid derivative application for various diseases of the cardiovascular and nervous systems / A.E. Kim, E.B. Shustov, V.P. Ganapolsky // Psychopharmacology biological narcology. – 2024. – V. 15. – №1. – P. 7-22.
12. Nayem, M. Anxiolytic-like effect of succinic acid: a possible GABAergic intervention / M. Nayem, S.Z. Smrity, M.H. Bappi, H. Kamli, T. Islam // Food Bioscience. – 2023. – V. 55. – 103044.
13. Todorova, V. Plant adaptogens – history and future perspectives / V. Todorova, K. Ivanov, C. Delattre, V. Nalbantova, D. Karcheva-Bahchevanska, S. Ivanova // Nutrients. – 2021. – V.13. – №8. – P. 2861-2882.
14. Jurcau, R.-N. Eleutherococcus, schisandra, rhodiola and ginseng, for stress and fatigue – a review / R.-N. Jurcau, I.-M. Jurcau, D.H. Kwak, V.T. Grosu // Health, Sports and Rehabilitation Medicine. – 2019. – V. 20. – №1. – P. 12-17.
15. ГОСТ 32776-2014. Кофе растворимый. Общие технические условия. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 11 с.
16. ГОСТ 32573-2013. Чай черный. Технические условия. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 5 с.

Кучина Дарья Евгеньевна

Ивановский государственный химико-технологический университет

Студент магистратуры

153000, Россия, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7, E-mail: dasha.kuchina.02@mail.ru

Власова Елена Александровна

Ивановский государственный химико-технологический университет

Кандидат химических наук, доцент кафедры технологии пищевых продуктов и биотехнологии

153000, Россия, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7, E-mail: vea1980@mail.ru

D.E. KUCHINA, E.A. VLASOVA

DEFINITION OF QUALITY OF ENERGY DRINKS

The quality of tonic (energy) drinks (instant coffee, black tea, energy drink and cola) was assessed and our own healthy and tasty energy drink based on caffeine with the use of a sugar substitute was developed. It was found that the specified samples of drinks meet the requirements of the state standard in terms of organoleptic and physicochemical quality indicators. Two drinks were recognized as the best: black tea and our own tonic drink. It was found that the caloric content of the own tonic drink is 6-7,5 times lower than that of the other analyzed drinks. The effect of all the drinks studied in the work on the human body was studied. It was found that each drink consumed during the experiment can have both a positive and a negative effect, which should be taken into account when using these products in the diet.

Keywords: tonic (energy) drink, organoleptic quality indicators, caffeine, our own drink.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST R 52844-2007. Napitki bezalkogol'nye toniziruyushchie. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2009-01-01. – М.: Standartinform, 2018. – 7 s.
2. Aguiar, A.S. Neuronal adenosine A2A receptors signal ergogenic effects of caffeine / A.S. Aguiar, A.E. Speck, P.M. Canas, R.A. Cunha // Scientific Reports. – 2020. – V. 10. – R. 12414.
3. Alsunni, A.A. Energy drink consumption: beneficial and adverse health effects / A.A. Alsunni // International Journal of Health Sciences. – 2015. – V. 9. – №4. – P. 468-474.
4. Haroun, H.S.W. Energy drinks: pros and cons / H.S.W. Haroun // MOJ Anatomy Physiology. – 2019. – V. 6. – №2. – P. 49-53.
5. Wassef, B. Effects of energy drinks on the cardiovascular system / B. Wassef, M. Kohansieh, A.N. Makaryus // World Journal of Cardiology. – 2017. – V. 9. – №11. – P. 796-806.
6. Vlasova, E.A. Organolepticheskiy analiz pishchevykh produktov: uchebnoe posobie / E.A. Vlasova, E.V. Kudrik, S.V. Makarov – Ivanovo: Izd-vo IGHTU, 2020. – 128 s.
7. Korenman, YA.I. Razdel'noe opredelenie kofeina i uglevodov v energeticheskikh napitkakh / YA.I. Korenman, A.A. Bychkova, O.A. Krivosheeva, N.YA. Mokshina // Analitika i kontrol'. – 2012. – №4. – S. 363-367.
8. Orellana-Paucar, A.M. Steviol glycosides from stevia rebaudiana: an updated overview of their sweetening activity, pharmacological properties, and safety aspects / A.M. Orellana-Paucar // Molecules. – 2023. – V. 28. – №3. – 1258.
9. Kochetov, A.A. Steviya (Stevia rebaudiana Bertoni): biokhimicheskiy sostav, terapevticheskie svoystva i ispol'zovanie v pishchevoj promyshlennosti (obzor) / A.A. Kochetov, N.G. Sinyavina // Himiya rastitel'nogo syr'ya. – 2021. – №2. – S. 5-27.
10. Ives, S.J. The effect of succinic acid on the metabolic profile in high-fat diet-induced obesity and insulin resistance / S.J. Ives, K.S. Zaleski, C. Slocum, D. Escudero, C. Sheridan, S. Legesse, K. Vidal, S. Lagalwar, T.H. Reynolds // Physiological Reports. – 2020. – №8. – e14630.
11. Kim, A.E. Pathogenetic and pharmacodynamic features of succinic acid derivative application for various diseases of the cardiovascular and nervous systems / A.E. Kim, E.B. Shustov, V.P. Ganapolsky // Psychopharmacology biological narcology. – 2024. – V. 15. – №1. – R. 7-22.
12. Nayem, M. Anxiolytic-like effect of succinic acid: a possible GABAergic intervention / M. Nayem, S.Z. Smrity, M.H. Bappi, H. Kamli, T. Islam // Food Bioscience. – 2023. – V. 55. – 103044.
13. Todorova, V. Plant adaptogens – history and future perspectives / V. Todorova, K. Ivanov, C. Delattre, V. Nalbantova, D. Karcheva-Bahchevanska, S. Ivanova // Nutrients. – 2021. – V.13. – №8. – R. 2861-2882.
14. Jurcau, R.-N. Eleutherococcus, schisandra, rhodiola and ginseng, for stress and fatigue – a review / R.-N. Jurcau, I.-M. Jurcau, D.H. Kwak, V.T. Grosu // Health, Sports and Rehabilitation Medicine. – 2019. – V. 20. – №1. – R. 12-17.
15. GOST 32776-2014. Kofe rastvorimiy. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2016-01-01. – М.: Standartinform, 2014. – 11 s.
16. GOST 32573-2013. CHaj chernyy. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2015-07-01. – М.: Standartinform, 2019. – 5 s.

Kuchina Darya Evgenievna

Ivanovo State University of Chemistry and Technology

Master student

153000, Russia, Ivanovo, Sheremetevskiy Avenue, 7, E-mail: dasha.kuchina.02@mail.ru

Vlasova Elena Alexandrovna

Ivanovo State University of Chemistry and Technology

Candidate of chemical sciences, assistant professor at the department of Food Technology and Biotechnology

153000, Russia, Ivanovo, Sheremetevskiy Avenue, 7, E-mail: vea1980@mail.ru

© Кучина Д.Е., Власова Е.А., 2024

Е.А. КУЗНЕЦОВА, В.Г. СИМОНОВА

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА И СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ

В статье приведены исследования, доказывающие, что на сельскохозяйственных угодьях, загрязненных радионуклидами, необходимо отдавать предпочтение злаковым культурам, так как они накапливают в 2-6 раз меньше радионуклидов, чем растения других семейств. Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что применение биокатализаторов на основе целлюлаз на стадии замачивания зерна пшеницы, ржи и тритикале способствует снижению содержания в зерновке токсических элементов и радионуклидов.

Ключевые слова: Cs-137, Sr-90, радиоактивное загрязнение, злаковые культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Орловской области в 2022 году: доклад. – Орел: Управление Роспотребнадзора по Орловской области, 2023 г. – 177 с.
2. Мешков, Н.А. Медико-социальные последствия ядерных испытаний / Н.А. Мешков, Е.А. Вальцева, Г.М. Аветисов, В.К. Иванов, С.В. Казаков. – М.: Воентехиниздат, 2003. – 398 с.
3. Никифоров, А.М. Малые дозы ионизирующих излучений. Клинические и радиационно-гигиенические аспекты последствий аварии на Чернобыльской АЭС / А.М. Никифоров. – СПб: 1996. – 195 с.
4. Землянова, М.А. Методические подходы к оценке и прогнозированию индивидуального риска здоровью при воздействии комплекса разнородных факторов для задач персонализированной профилактики / М.А. Землянова, Н.В. Зайцева, Д.А. Кирьянов, О.Ю. Устинова // Гигиена и санитария. – 2018. – №97 (1). – С. 34-43.
5. Романчишен, А.Ф. Современные тенденции в лечении больных дифференцированным раком щитовидной железы в разных странах мира / А.Ф. Романчишен, К.В. Бабалайте // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – №4(139). – С. 86-91.
6. Паршков, Е.М. Радиогенный рак щитовидной железы / Е.М. Паршков, В.А. Соколов, А.Д. Прошин // Обнинск: МРНЦ РАМН. – 2001. – №1(2). – С. 175-179.
7. Thomas Hofmarcher, Peter Lindgren, Nils Wilking. The cost of cancer in Europe 2018 // EJC European Journal of Cancer. – 2020. – V. 129. – P. 41-49.

Кузнецова Елена Анатольевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, заведующая кафедрой промышленной химии и биотехнологии,
профессор кафедры иммунологии и специализированных клинических дисциплин
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: elkuznetcova@yandex.ru

Симонова Виктория Геннадьевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены
302028, Россия, г. Орел, ул. Октябрьская, 25, E-mail: segeja36@mail.ru

Е.А. KUZNETSOVA, V.G. SIMONOVA

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF RADIOACTIVE CONTAMINATION OF CEREAL GRAINS ON AGRICULTURAL LANDS IN THE CENTRAL REGION

The article presents studies proving that on agricultural land contaminated with radionuclides, it is necessary to give preference to cereal crops, since they accumulate 2-6 times less radionuclides than plants of other families. The results of the study indicate that the use of biocatalysts based on cellulases at the stage of soaking wheat, rye and triticale grain helps to reduce the content of toxic elements and radionuclides in the grain.

Keywords: Cs-137, Sr-90, radioactive contamination, cereal crops.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Orlovskoj oblasti v 2022 godu: doklad. – Orel: Upravlenie Rospotrebnadzora po Orlovskoj oblasti, 2023 g. – 177 s.

2. Meshkov, N.A. Mediko-social'nye posledstviya yadernyh ispytaniy / N.A. Meshkov, E.A. Val'ceva, G.M. Avetisov, V.K. Ivanov, S.V. Kazakov. – M.: Voentekhnizdat, 2003. – 398 s.
3. Nikiforov, A.M. Malye dozy ioniziruyushchih izlucheniij. Klinicheskie i radiacionno-gigienicheskie aspekty posledstvij avarii na CHernobyl'skoj AES / A.M. Nikiforov. – S.Pb: 1996. – 195 s.
4. Zemlyanova, M.A. Metodicheskie podhody k ocenke i prognozirovaniyu individual'nogo riska zdorov'yu pri vozdeystvii kompleksa raznorodnykh faktorov dlya zadach personalizirovannoj profilaktiki / M.A. Zemlyanova, N.V. Zajceva, D.A. Kir'yanov, O.YU. Ustinova // Gigiena i sanitariya. – 2018. – №97 (1). – S. 34-43.
5. Romanchishen, A.F. Sovremennye tendencii v lechenie bol'nyh differencirovannym rakom shchitovidnoj zhelezy v raznyh stranah mira / A.F. Romanchishen, K.V. Babalajte // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. – 2013. – №4(139). – S. 86-91.
6. Parshkov, E.M. Radiogennyj rak shchitovidnoj zhelezy / E.M. Parshkov, V.A. Sokolov, A.D. Proshin // Obninsk: MRNC RAMN. – 2001. – №1(2). – S. 175-179.
7. Thomas Hofmarcher, Peter Lindgren, Nils Wilking. The cost of cancer in Europe 2018 // EJC European Journal of Cancer. – 2020. – V. 129. – P. 41-49.

Kuznetsova Elena Anatolievna

Oryol State University named after I.S. Turgenev

Doctor of technical sciences, head of the department of Industrial Chemistry and Biotechnology,

Professor of the department of Immunology and Specialized Clinical Disciplines

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: elkuznetcova@yandex.ru

Simonova Victoria Gennadievna

Oryol State University named after I.S. Turgenev

Candidate of medical sciences, assistant professor at the department of Public Health, Health and Hygiene Medical Institute

302028, Russia, Orel, Oktyabrskaya st., 25, E-mail: segeja36@mail.ru

© Кузнецова Е.А., Симонова В.Г., 2024

Л.М. СТАХЕЕВА, С.В. ЦАРЕВА

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВЫХ ЙОГУРТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В Г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ

В представленной работе даны результаты исследования качества и безопасности молочнокислых продуктов на примере питьевых йогуртов, изготовленных отечественными производителями и реализуемых в розничной торговой сети г. Екатеринбурга. Ассортимент йогуртов включает огромное количество видов и наименований, что связано с составом, используемыми добавками и массовой долей жира. Известно, что молочная продукция является, к сожалению, нередко фальсифицированной, даже известные производители порой не соблюдают предписанные нормативной документацией требования к качеству, по разным причинам.

Ключевые слова: молочнокислая продукция, пищевая ценность, нормативная документация, показатели качества и безопасности продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О безопасности молока и молочной продукции [Электронный ресурс]: Технический регламент ТР ТС 033/2013 (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09.10.2013 №67). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>, свободный.
2. Потребление молочной продукции в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/index/molochnye-produkty/potrebleniemolprodukci-2023.html> (дата обращения 20.03.2024).
3. Замедлина, Е.А. Товароведение и экспертиза товаров: учебное пособие / Е.А. Замедлина. – М.: РИОР:ИНФРА-М, 2023. – 156 с.

Стахеева Любовь Михайловна

Уральский государственный аграрный университет

Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерский учет и аудит

620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42, E-mail: Staheeva53@mail.ru

Царева Светлана Владимировна

Уральский государственный аграрный университет

Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг

620075, Россия, г. Екатеринбург, ул.8 Марта, 62, E-mail: svetlana.tzareva2011@yandex.ru

L.M. STACHEEVA, S.V. TSAREVA

ASSESSMENT OF THE QUALITY AND SAFETY OF DRINKING YOGHURTS SOLD IN YEKATERINBURG

The presented work presents the results of a study of the quality and safety of lactic acid products using the example of drinking yogurts made by domestic manufacturers and sold in the retail chain of Yekaterinburg. The range of yogurts includes a huge number of types and names, which is related to the composition, additives used, and the mass fraction of fat. It is known that dairy products are, unfortunately, often falsified, even well-known manufacturers sometimes do not comply with the quality requirements prescribed by regulatory documentation, for various reasons.

Keywords: fermented milk product, nutritional value, regulatory documentation, product quality and safety indicators.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. O bezopasnosti moloka i molochnoj produkcii [Elektronnyj resurs]: Tekhnicheskij reglament TR TS 033/2013 (utv. Resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza ot 09.10.2013 №67). – Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>, svobodnyj.
2. Potreblenie molochnoj produkcii v Rossii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://milknews.ru/index/molochnye-produkty/potrebleniemolprodukci-2023.html> (data obrashcheniya 20.03.2024).
3. Zamedlina, E.A. Tovarovedenie i ekspertiza tovarov: uchebnoe posobie / E.A. Zamedlina. – M.: RIOR:INFRA-M, 2023. – 156 s.

Stakheeva Lyubov Mikhailovna

Ural State Agrarian University

Candidate of economic sciences, assistant professor at the department of

Accounting and Audit Department

620075, Russia, Yekaterinburg, Karla Liebknechta st., 42, E-mail: Staheeva53@mail.ru

Tsareva Svetlana Vladimirovna

Ural State University of Economics

Candidate of veterinary sciences, assistant professor at the department of

Quality Management and Expertise of Goods and Services

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st., 62, E-mail: svetlana.tsareva2011@yandex.ru

© Стахеева Л.М., Царева С.В., 2024

Т.А. МИРОШИНА, И.Ю. РЕЗНИЧЕНКО

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МАФФИНОВ

В статье приведены результаты исследований по разработке мучных кондитерских изделий специализированной направленности. Экспериментально установлены соотношения муки универсальной безглютеновой и конопляной в составе маффинов. В результате определения органолептических показателей качества показано, что наиболее лучшими качествами обладают изделия с соотношением муки универсальной и конопляной 75:25 и 80:20. Физико-химические показатели качества предложенных маффинов соответствуют нормам. Разработанные безглютеновые маффины отличаются от традиционных повышенным содержанием белков (на 10-11%) и пищевых волокон, доля которых составляет 11-13%. Применение муки конопляной в технологиях безглютеновых мучных кондитерских изделий позволяет расширить ассортимент отечественной продукции высокого качества и повышенной пищевой ценности.

Ключевые слова: мука конопляная, маффины, рецептура, оценка качества, специализированная направленность, пищевая ценность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Minarovicova, L. Gluten-free rice muffins enriched with teff flour / L. Minarovicova, M. Lauková, J. Karová, Z. Kohajdová, V. Kepřová // *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*. – 2019. – V. 13. – Pp. 187-193. – DOI:10.5219/1045.
2. Singh, G. Quality and shelf life evaluation of gluten-free blends and cake premix / G. Singh, K. Kaur // *Food Safety and Health*. – 2023. – V. 2. – DOI:10.1002/fsh3.12024.
3. Резниченко, И.Ю. Современные виды безглютенового сырья: перспективы применения в технологии мучных кондитерских изделий / И.Ю. Резниченко, Т.А. Мирошина // *Вестник КрасГАУ*. – 2024. – № 6. – С. 212-219. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-6-212-219.
4. Carboni, A. Gluten-free lentil cakes with optimal technological and nutritional characteristics / A. Carboni, M. Puppo, C. Ferrero // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. – 2024. – V. 104. – DOI:10.1002/jsfa.13459.
5. Shukla, D. Quality and functional attributes of muffins with incorporation of fruit, vegetable, and grain substitutes: A review. / D. Shukla, B. Nath, S. Trivedi, S. Dwivedi, V. Kumar, V. Tiwari // *Journal of Applied and Natural Science*. – 2024. – V. 16. – Pp. 344-355. – DOI:10.31018/jans.v16i1.5330.
6. Sokol, N. The use of hydrocolloids in the production of muffins from gluten-free flour mixtures / N. Sokol, A. Kovalenko // *New Technologies*. – 2024. – V. 20. – Pp. 110-118. – DOI:10.47370/2072-0920-2024-20-1-110-118.
7. Salazar, D. Exploring the Potential of Andean Crops for the Production of Gluten-Free Muffins / D. Salazar, M. Arancibia, D. Silva, M. López-Caballero, P. Montero // *Agronomy*. – 2021. – V. 11. – P. 1642. – DOI:10.3390/agronomy11081642.
8. Samokhvalova, O. Manufacturing approaches to making muffins of high nutritional value / O. Samokhvalova, Z. Kucheruk, K. Kasabova, S. Oliinyk, N. Shmatchenko // *Technology audit and production reserves*. – 2020. – V. 6. – Pp. 47-51. – DOI:10.15587/2706-5448.2020.221095.
9. Shapovalenko, O. Improvement of the recipe composition of special-purpose gluten-free chocolate muffins / O. Shapovalenko, O. Pavliuchenko, Yu. Furmanova, L. Sharan, O. Kuzmin // *Food Science and Technology*. – 2020. – V. 14. – DOI:10.15673/fst.v14i4.1897.
10. Sangpueak, R. Flour on Gluten-Free Muffins from Different Edible Cassava Varieties in Thailand / R. Sangpueak, C. Saengchan, K. Laemchiab, D. Kiddeejeing, S. Siri Wong, K. Thumanu, N. Hoang, P. Phansak, K. Buensanteai // *Foods*. – 2022. – V. 11. – P. 4053. – DOI:10.3390/foods11244053.
11. Vidaurre R.J. Andean crops: kañiwa and tarwi flours used for the development of vegan gluten-free muffins / R.J. Vidaurre, Yu. Vargas, S. Alcázar-Alay, C. Encina-Zelada, D. Cabezas, M. Correa, R. Repo-Carrasco-Valencia // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. – 2022. – V. 102. – DOI:10.1002/jsfa.12094.
12. Dewi, P. Effect of glucomannan addition on physical and sensory characteristic of gluten-free muffin from modified cassava flour and maize flour / P. Dewi, D. Ulandari, N. Susanto // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2021. – V. 733. – P. 012085. – DOI:10.1088/1755-1315/733/1/012085.
13. Paz, G. High-protein rice flour in the development of gluten-free muffins / G. Paz, J. King, W. Prinyawiwatkul, C. Tyus, R. Santos Aleman // *Journal of Food Science*. – 2020. – V. 85. – DOI:10.1111/1750-3841.15140.
14. Erem, F. Investigation of the effects of corn flour, Spirulina powder, and buffalo yogurt on the quality characteristics of gluten-free muffins / F. Erem // *Food Science and Technology International*. – 2024. – DOI:10.1177/10820132241248486.
15. Резниченко, И.Ю. Разработка рецептуры и оценка качества безглютенового мучного изделия / И.Ю. Резниченко, Д.М. Бородулин, Н.С. Пикулина // *Ползуновский вестник*. – 2020. – №2. – С. 82-86. – DOI 10.25712/ASTU.2072-8921.2020.02.016.
16. Сборник рецептов мучных кондитерских изделий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/a-v-pavlov-sbornik-retseptur-muchnykh-konditerskikh-i-bulochnykh-izdelij> (дата обращения 2.08.2024).
17. Гончарова, А.А. Влияние продуктов переработки семян конопли на потребительские свойства муч-

ных кондитерских изделий / А.А. Гончарова, В.И. Ушаповский, И.Э. Миневич // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2022. – №3. – С. 120-133. – DOI:10.36107/spfp.2022.291.

18. Ермош, Л.Г. Оценка пищевой ценности муки конопляной относительно традиционных видов безглютеновой муки / Л.Г. Ермош, Н.В. Присухина, Е.Н. Непомнящих, С.С. Савенков // Вестник КрасГАУ. – 2022. – №8 (185). – С. 194-201.

19. Резниченко, И.Ю. Потенциал фитохимических веществ *Cannabis sativa* L. В индустрии питания / И.Ю. Резниченко, Т.А. Мирошина // Вестник КрасГАУ. – 2023. – №9(198). – С. 199-206. – DOI 10.36718/1819-4036-2023-9-199-206. – EDN EWCUYL.

20. Leon, J.A. Incorporation of hemp flour to obtain gluten-free noodles of higher nutritional quality / J.A. Leon, N. Bongianino, F. Quiroga, D. Bertone, A. León // AgriScientia. – 2024. – V. 40. – Pp. 1-6. – DOI:10.31047/1668.298x.v40.n2.41832.

21. Резниченко, И.Ю. Градация качества функциональных мучных кондитерских изделий с применением дерева потребительских критериев / И.Ю. Резниченко, А.С. Мустафина, И.А. Бакин // Вестник КрасГАУ. – 2021. – №5(170). – С. 202-212. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-202-212.

Мирошина Татьяна Александровна

Кузбасский государственный аграрный университет им. В.Н. Полецов
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогических технологий
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5, E-mail: intermir42@mail.ru

Резниченко Ирина Юрьевна

Кузбасский государственный аграрный университет им. В.Н. Полецов
Доктор технических наук, профессор кафедры биотехнологий и производства продуктов питания
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

T.A. MIROSHINA, I.YU. REZNICHENKO

DEVELOPMENT OF A RECIPE AND QUALITY ASSESSMENT OF GLUTEN-FREE MUFFINS

The article presents the results of research into the development of specialized flour confectionery products. The ratios of universal gluten-free flour and hemp flour in the composition of muffins were experimentally established. As a result of determining the organoleptic quality indicators, it was shown that the best quality characteristics are possessed by products with a ratio of universal and hemp flour of 75:25 and 80:20. The physicochemical quality indicators of the proposed muffins comply with the standards. The developed gluten-free muffins differ from traditional ones in their increased content of proteins (by 10-11%) and dietary fiber (11-13%). The use of hemp flour in the technologies of gluten-free flour confectionery products allows expanding the range of domestic products of high quality and increased nutritional value.

Keywords: *hemp flour, muffins, recipe, quality assessment, specialized focus, nutritional value.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Minarovicova, L. Gluten-free rice muffins enriched with teff flour / L. Minarovicova, M. Lauková, J. Karová, Z. Kohajdová, V. Kepičová // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. – 2019. – V. 13. – Pp. 187-193.
2. Singh, G. Quality and shelf life evaluation of gluten-free blends and cake premix / G. Singh, K. Kaur // Food Safety and Health. – 2023. – V. 2. – DOI:10.1002/fsh3.12024.
3. Reznichenko, I.YU. Sovremennyye vidy bezglyutenovogo syr'ya: perspektivy primeneniya v tekhnologii muchnykh konditerskikh izdelij / I.YU. Reznichenko, T.A. Miroshina // Vestnik KrasGAU. – 2024. – №6. – S. 212219. – DOI: 10.36718/1819-4036-2024-6-212-219.
4. Carboni, A. Gluten-free lentil cakes with optimal technological and nutritional characteristics / A. Carboni, M. Puppo, C. Ferrero // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2024. – V. 104. – DOI:10.1002/jsfa.13459.
5. Shukla, D. Quality and functional attributes of muffins with incorporation of fruit, vegetable, and grain substitutes: A review. / D. Shukla, B. Nath, S. Trivedi, S. Dwivedi, V. Kumar, V. Tiwari // Journal of Applied and Natural Science. – 2024. – V. 16. – Pp. 344-355. – DOI:10.31018/jans.v16i1.5330.
6. Sokol, N. The use of hydrocolloids in the production of muffins from gluten-free flour mixtures / N. Sokol, A. Kovalenko // New Technologies. – 2024. – V. 20. – Pp. 110-118. – DOI:10.47370/2072-0920-2024-20-1-110-118.
7. Salazar, D. Exploring the Potential of Andean Crops for the Production of Gluten-Free Muffins / D. Salazar, M. Arancibia, D. Silva, M. López-Caballero, P. Montero // Agronomy. – 2021. – V. 11. – P. 1642.
8. Samokhvalova, O. Manufacturing approaches to making muffins of high nutritional value / O. Samokhvalova, Z. Kucheruk, K. Kasabova, S. Oliinyk, N. Shmatchenko // Technology audit and production reserves. – 2020. – V. 6. – Pp. 47-51. – DOI:10.15587/2706-5448.2020.221095.
9. Shapovalenko, O. Improvement of the recipe composition of special-purpose gluten-free chocolate muffins / O. Shapovalenko, O. Pavliuchenko, Yu. Furmanova, L. Sharan, O. Kuzmin // Food Science and Technology. – 2020. – V. 14.
10. Sangpueak, R. Flour on Gluten-Free Muffins from Different Edible Cassava Varieties in Thailand / R. Sangpueak, C. Saengchan, K. Laemchiab, D. Kiddeejing, S. Siriwong, K. Thumanu, N. Hoang, P. Phansak, K. Buensanteai // Foods. – 2022. – V. 11. – P. 4053. – DOI:10.3390/foods11244053.
11. Vidaurre R.J. Andean crops: kañiwa and tarwi flours used for the development of vegan gluten-free muffins / R.J. Vidaurre, Yu. Vargas, S. Alcázar-Alay, C. Encina-Zelada, D. Cabezas, M. Correa, R. Repo-Carrasco-Valencia // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2022. – V. 102. – DOI:10.1002/jsfa.12094.

12. Dewi, P. Effect of glucomannan addition on physical and sensory characteristic of gluten-free muffin from modified cassava flour and maize flour / P. Dewi, D. Ulandari, N. Susanto // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – V. 733. – P. 012085. – DOI:10.1088/1755-1315/733/1/012085.
13. Paz, G. High-protein rice flour in the development of gluten-free muffins / G. Paz, J. King, W. Prinyawiwatkul, C. Tyus, R. Santos Aleman // Journal of Food Science. – 2020. – V. 85. – DOI:10.1111/1750-3841.15140.
14. Erem, F. Investigation of the effects of corn flour, Spirulina powder, and buffalo yogurt on the quality characteristics of gluten-free muffins / F. Erem // Food Science and Technology International. – 2024.
15. Reznichenko, I.YU. Razrabotka receptury i ocenka kachestva bezglyutenovogo muchnogo izdeliya / I.YU. Reznichenko, D.M. Borodulin, N.S. Pikulina // Polzunovskij vestnik. – 2020. – №2. – S. 82-86.
16. Sbornik receptur muchnykh konditerskikh izdelij. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/a-v-pavlov-sbornik-retseptur-muchnykh-konditerskikh-i-bulochnykh-izdelij> (data obrashcheniya 2.08.2024).
17. Goncharova, A.A. Vliyanie produktov pererabotki semyan konopli na potrebitel'skie svoystva muchnykh konditerskikh izdelij / A.A. Goncharova, V.I. Ushchapovskij, I.E. Minevich // Hranenie i pererabotka sel'-hozsyrya. – 2022. – №3. – S. 120-133. – DOI:10.36107/spfp.2022.291.
18. Ermosh, L.G. Ocenka pishchevoj cennosti muki konoplyanoj odnositel'no tradicionnykh vidov bezglyutenovoj muki / L.G. Ermosh, N.V. Prishina, E.N. Nepomnyashchih, S.S. Savenkov // Vestnik KrasGAU. – 2022. – №8 (185). – S. 194-201.
19. Reznichenko, I.YU. Potencial fitohimicheskikh veshchestv Cannabis sativa L. V industrii pitaniya / I.YU. Reznichenko, T.A. Miroshina // Vestnik KrasGAU. – 2023. – №9(198). – S. 199-206. – DOI 10.36718/1819-4036-2023-9-199-206. – EDN EWCUYL.
20. Leon, J.A. Incorporation of hemp flour to obtain gluten-free noodles of higher nutritional quality / J.A. Leon, N. Bongianino, F. Quiroga, D. Bertone, A. León // AgriScientia. – 2024. – V. 40. – Pp. 1-6. – DOI:10.31047/1668.298x.v40.n2.41832.
21. Reznichenko, I.YU. Gradaciya kachestva funkcional'nykh muchnykh konditerskikh izdelij s primeneniem dereva potrebitel'skikh kriteriev / I.YU. Reznichenko, A.S. Mustafina, I.A. Bakin // Vestnik KrasGAU. – 2021. – №5(170). – S. 202-212. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-202-212.

Miroshina Tatyana Alexandrovna

Kuzbass State Agrarian University named after. V.N. Poletskova

Candidate of pedagogical sciences, assistant professor at the department of Pedagogical Technologies

650056, Russia, Kemerovo, Markovtseva st., 5, E-mail: intermir42@mail.ru

Reznichenko Irina Yuryevna

Kuzbass State Agrarian University named after. V.N. Poletskova

Doctor of technical sciences, professor at the department of Biotechnology and Food Production

650056, Russia, Kemerovo, Markovtseva st., 5, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

© Мирошина Т.А., Резниченко И.Ю., 2024

А.Д. ЛЕБЕДЕВ, С.В. КОЛОБОВ

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ МЯСНОЕ СЫРЬЕ КАК АСПЕКТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье представлены результаты анализа численности нетрадиционных животных. Показаны наличие и перспективы использования значительных ресурсов альтернативных источников мясного сырья в производстве продуктов питания.

Ключевые слова: мясо, верблюжатина, мясо верблюда, ослы, мясо ослов, олени, оленина, мясо оленя, конина, нетрадиционное мясное сырье, альтернативное мясной сырье, дополнительный источник белка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поголовье скота в хозяйствах всех категорий в 2022 году: федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Pog_skot_2022.xls
2. Зачесова, И.А. Сравнительная оценка потребительских свойств оленины и традиционного мясного сырья / Зачесова И.А., Колобов С.В. // Международная экономика. – 2018. – №1. – С. 82.
3. Зачесова, И.А. Ресурсы мяса северного оленя и состояние производства продуктов из него в Российской Федерации / Зачесова И.А., Колобов С.В. // Товаровед продовольственных товаров. – 2017. – №12. – С. 27-31.
4. Колобов, С.В. Исследование рынка продуктов из нетрадиционного мясного сырья в московском регионе / Колобов С.В., Симакина М.А., Зачесова И.А., Шагаева Н.Н. // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2019. – №6(59). – С. 114-120.
5. Колобов, С.В. Исследование ассортимента продуктов из нетрадиционного мясного сырья в московском регионе / Колобов С.В., Симакина М.А., Шагаева Н.Н., Зачесова И.А. // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2019. – №5(58). – С. 110-117.
6. Колобов, С.В. Мясо нетрадиционных убойных животных как альтернативное сырье для расширения ассортимента мясных продуктов / Колобов С.В., Шагаева Н.Н., Зачесова И.А. // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. – №4(51). – С. 88-95.
7. Суходольская, И.В. Продуктивное коневодство в Центральной России как один из способов восстановления массового коневодства и конепользования / И.В. Суходольская // Современные достижения и актуальные проблемы в коневодстве: сб. докладов междунар. науч.-практ. конференции. – Дивово, 2019. – С. 236-243.
8. Шагаева, Н.Н. Мясо диких животных – альтернатива решения проблемы дефицита сырья для производства мясных продуктов / Шагаева Н.Н., Колобов С.В. // Товаровед продовольственных товаров. – 2017. – №12. – С. 32-38.

Лебедев Антон Дмитриевич

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
Аспирант кафедры товарной экспертизы и таможенного дела
115093, Россия, Москва, Стремянный пер., 36, E-mail: a.d.lebedevv@gmail.com

Колобов Станислав Викторович

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Кандидат технических наук, доцент кафедры товарной экспертизы и таможенного дела,
доцент кафедры внешнеэкономической деятельности
115093, Россия, Москва, Стремянный пер., 36, 119571, Москва, Проспект Вернадского, 82, E-mail: 97rus@mail.ru

A.D. LEBEDEV, S.V. KOLOBOV

ALTERNATIVE RAW MEAT AS AN ASPECT OF FOOD SECURITY

The article presents the results of an analysis of the number of non-traditional animals. The presence and prospects for using significant resources of alternative sources of meat raw materials in food production are shown.

Keywords: meat, camel meat, camel meat, donkeys, donkey meat, deer, venison, deer meat, horse meat, non-traditional meat raw materials, alternative meat raw materials, additional source of protein.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Pogolov'e skota v hozyajstvakh vsekh kategorij v 2022 godu: federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Pog_skot_2022.xls
2. Zachesova, I.A. Sravnitel'naya ocenka potrebitel'skih svojstv oleniny i tradicionnogo myasnogo syr'ya / Zachesova I.A., Kolobov S.V. // *Mezhdunarodnaya ekonomika*. – 2018. – №1. – S. 82.
3. Zachesova, I.A. Resursy myasa severnogo olenya i sostoyanie proizvodstva produktov iz nego v Rossijskoj Federacii / Zachesova I.A., Kolobov S.V. // *Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov*. – 2017. – №12. – S. 27-31.
4. Kolobov, S.V. Issledovanie rynka produktov iz netradicionnogo myasnogo syr'ya v moskovskom regione / Kolobov S.V., Simakina M.A., Zachesova I.A., SHagaeva N.N. // *Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov*. – 2019. – №6(59). – S. 114-120.
5. Kolobov, S.V. Issledovanie assortimenta produktov iz netradicionnogo myasnogo syr'ya v moskovskom regione / Kolobov S.V., Simakina M.A., SHagaeva N.N., Zachesova I.A. // *Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov*. – 2019. – №5(58). – S. 110-117.
6. Kolobov, S.V. Myaso netradicionnyh ubojnyh zhivotnyh kak al'ternativnoe syr'e dlya rasshireniya assortimenta myasnyh produktov / Kolobov S.V., SHagaeva N.N., Zachesova I.A. // *Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov*. – 2018. – №4(51). – S. 88-95.
7. Suhodol'skaya, I.V. Produktivnoe konevodstvo v Central'noj Rossii kak odin iz sposobov vosstanovleniya massovogo konevodstva i konepol'zovaniya / I.V. Suhodol'skaya // *Sovremennye dostizheniya i aktu al'nye problemy v konevodstve: sb. dokladov mezhdunar. nauch.-prakt. konferencii*. – Divovo, 2019. – S. 236-243.
8. SHagaeva, N.N. Myaso dikih zhivotnyh – al'ternativa resheniya problemy deficita syr'ya dlya proizvodstva myasnyh produktov / SHagaeva N.N., Kolobov S.V. // *Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov*. – 2017. – №12. – S. 32-38.

Lebedev Anton Dmitrievich

Plekhanov Russian University of Economics

Postgraduate student of the department of Commodity Expertise and Customs Affairs

115093, Russia, Moscow, Stremyanny per., 36, E-mail: a.d.lebedevv@gmail.com

Kolobov Stanislav Viktorovich

Plekhanov Russian University of Economics, Presidential Academy

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Commodity Expertise and Customs Affairs, assistant professor at the department of Foreign Economic Activity

115093, Russia, Moscow, Stremyanny per., 36, 119571, Moscow, Prospekt Vernadskogo, 82, E-mail: 97rus@mail.ru

© Лебедев А.Д., Колобов С.В., 2024

М.Д. ЛИВИЦКАЯ, Е.В. АВЕРЬЯНОВА, М.Н. ШКОЛЬНИКОВА

**АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ
В ОТНОШЕНИИ СЫВОРОТОЧНЫХ НАПИТКОВ**

На основании результатов on-line анкетирования потребителей молочных продукции проведен анализ предпочтений населения Алтайского края в отношении напитков, вырабатанных на основе молочной сыворотки методами биотехнологии. Рассмотрены как общие вопросы, характеризующие портрет потребителя, так и специфические, касающиеся качества и функциональных свойств напитка и предложений по его улучшению. Установлена важность адаптации продукта под ожидания и требования целевой аудитории. Полученные данные подчеркивают важность учета потребностей рынка для успешного позиционирования продукции и удовлетворения запросов потребителей.

Ключевые слова: молочная сыворотка, сывороточный напиток, анкетирование, потребительские предпочтения, функциональные свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маркетинговое исследование рынка молочных напитков: электронный журнал, 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tk-solutions.ru/russia-gynok-molochnyh-napitkov> (дата обращения 24.09.2024).
2. Белов, А.С. О ситуации в молочной индустрии: взгляд эксперта / А.С. Белов // Молочная река. – 2024. – №3(95). – С. 16-17.
3. Ненюкова, Е.В. Состояние и перспективы развития производства молочной продукции в Российской Федерации / Е.В. Ненюкова, Г.Н. Мадосян, Н.П. Огарёва // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – №11-2(57). – С. 123-125.
4. Обзор Российского и мирового рынков молока и молочной продукции по состоянию на 30.01.2024 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kaicc.ru/sites/default/files/moloko_rf_i_mir_30.01.2024.pdf
5. Анализ рынка молочной продукции в России в 2019-2023 гг., прогноз на 2024-2028 гг. Структура розничной торговли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/27011/>
6. Прогноз производства и спроса молочных напитков на 2024-2028 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sectormedia.ru/news/eksperty-selskoe-khozyaystvo/molochnyy-gynok-v-2024-godu-bolshogo-rosta-ne-budet/>
7. Ливицкая, М.Д. Исследование потребительского рынка напитков на молочной сыворотке / М.Д. Ливицкая, М.Н. Школьникова, Е.В. Аверьянова // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2024. – №5. – С. 140-144.
8. Тимченко, О.В. Перспективные технологии сывороточных напитков с комплексным использованием дикорастущего сырья клюквы / О.В. Тимченко, С.М. Лупинская // Инновации в пищевой биотехнологии. – 2019. – С. 84-85.
9. Брюхачев, Е.Н. Разработка технологии производства функционального напитка на основе молочной сыворотки / Е.Н. Брюхачев, А.В. Заушинцева, Н.В. Фотина, А.В. Скоморохов // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – №8(161). – С. 144-152.
10. Держапольская, Ю.И. Использование фитокомпозиции в производстве ферментированного напитка из молочной сыворотки / Ю.И. Держапольская // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: сборник материалов III Междунар. научно-практич. конференции. - Керчь, 2022. – С. 186-188.
11. Zhang, Yi. Chokeberry (*Aroniamelanocarpa*) as a new functional food relationship with health: an overview / Yi. Zhang [et al.] // Journal of Future Foods. – 2021. – Vol. 1, Issue 2. – PP. 168-178.
12. Витушкина, М.А. Использование молочной сыворотки в пищевой промышленности / М.А. Витушкина // Вестник науки. – 2021. – №1(34). – С. 127-132.
13. Симоненко, С.В. Использование компонентов молочной сыворотки для производства продуктов специализированного питания / С.В. Симоненко, Т.А. Антипова, С.В. Фелик, Н.Л. Андросова, О.В. Кудряшова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – №4(118). – С. 184-187.
14. Макарова, Н.В. Современные тенденции в переработке молочной сыворотки / Н.В. Макарова, А.В. Зимичев, Д.В. Зипаев, Т.В. Лугова // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2008. – №4. – С. 5-7.
15. Евдокимов, И.А. Анализ переработки молочной сыворотки и создание перспективных ресурсосберегающих технологий / И.А. Евдокимов, М.С. Золоторева, Д.Н. Володин, В.С. Сомов // Наука. Инновации. Технологии. – 2013. – №1. – С. 37-44.
16. Зипаев, Д.В. Разработка нового сывороточного напитка с фруктово-ягодным наполнителем / Д.В. Зипаев, Д.А. Суханова // Вестник международной академии холода. – 2014. – №2. – С. 66-68.
17. Rocha-Mendoza, D. Invited review: Acid whey trends and health benefits / D. Rocha-Mendoza et al // Journal of Dairy Science. – 2021. – Т. 104. – №2. – PP. 1262-1275.
18. Жакупова, Г.Н. Исследование и разработка технологии тонизирующих напитков на основе молочной сыворотки / Г.Н. Жакупова // Вестник Алматинского технологического университета. – 2022. – №4. – С. 99-105.
19. Пиханова, С.А. Маркетинговые исследования / С.А. Пиханова, О.Ф. Беленко // ХГАЭП. – 2012. – 174 с.
20. Шагаева, Н.В. Исследование потребительских предпочтений напитков на основе молочной сыворотки / Н.В. Шагаева, В.П. Зосимова, И.А. Зачесова // Товароведение, технология и экспертиза: инновационные решения и перспективы развития: материалы III национальной научно-практической конференции (02 июня 2022 г.). – М.: МВА им. К.И. Скрябина, 2022. – С.235-238.

21. Еремина, О.Ю. Формирование и оценка потребительских свойств сывороточного напитка «росток» / О.Ю. Еремина, О.Н. Ветрова // Индустрия питания. – 2021. – №1. – Т.6. – С. 48-56.
22. Еделев, Д.А. Сывороточный напиток для спортивного питания / Д.А. Еделев, А.Ф. Доронин, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. – 2011. – №3. – С. 46-48.
23. Антипова, Т.А. Продукты для питания детей, страдающих лактазной недостаточностью / Т.А. Антипова, С.В. Фелик, С.В. Симоненко // Актуальные вопросы молочной промышленности, межотраслевые технологии и системы управления качеством. – 2020. – №1. – С. 29-33.
24. Хомякова, А.М. Маркетинговое исследование рынка напитков из молочной сыворотки / А.М. Хомякова, О.Н. Пастух // Актуальные вопросы молочной промышленности, межотраслевые технологии и системы управления качеством: сборник научных трудов. – 2020. – №1. – С. 589-594.
25. Стребкова, Ю.А. Разработка кисломолочного напитка для детского питания / Ю.А. Стребкова, С.А. Шеламова, Н.М. Дерканосова, О.А. Василенко // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2021. – №1(16). – С. 22-27.

Ливицкая Мария Дмитриевна

Алтайский государственный университет

Аспирант института биологии и биотехнологии

656049, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, E-mail: mariya_maslova_75_maslova@mail.ru

Аверьянова Елена Витальевна

Бийский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Доктор технических наук, профессор кафедры биотехнологии

659305, Россия, г. Бийск, ул. им. Героя Советского Союза Трофимова, 27, E-mail: averianova.ev@bti.secna.ru

Школьников Марина Николаевна

Уральский государственный экономический университет

Доктор технических наук, профессор кафедры технологий питания

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, E-mail: tp@usue.ru

M.D. LIVITSKAYA, E.V. AVERYANOVA, M.N. SHKOLNIKOVA

**ANALYSIS OF CONSUMER PREFERENCES
IN RELATION TO WHEY DRINKS**

Based on the results of an on-line survey of consumers of dairy products, an analysis of the preferences of the population of the Altai Territory in relation to beverages produced on the basis of whey using biotechnology methods was carried out. Both general issues characterizing the portrait of the consumer and specific ones concerning the quality and functional properties of the drink and suggestions for its improvement are considered. The importance of adapting the product to the expectations and requirements of the target audience has been established. The data obtained emphasize the importance of taking into account the needs of the market for successful product positioning and customer satisfaction.

Keywords: whey, whey drink, questionnaire, consumer preferences, functional properties.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Marketingovoe issledovanie rynka molochnyh napitkov: elektronnyj zhurnal, 2024 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://tk-solutions.ru/russia-rynok-molochnyh-napitkov> (data obrashcheniya 24.09.2024).
2. Belov, A.S. O situacii v molochnoj industrii: vzglyad eksperta / A.S. Belov // Molochnaya reka. – 2024. – №3(95). – S. 16-17.
3. Nenyukova, E.V. Sostoyanie i perspektivy razvitiya proizvodstva molochnoj produkcii v Rossijskoj federacii / E.V. Nenyukova, G.N. Madosyan, N.P. Ogaryova // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2019. – №11-2(57). – S. 123-125.
4. Obzor Rossijskogo i mirovogo rynkov moloka i molochnoj produkcii po sostoyaniyu na 30.01.2024 goda [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.kaicc.ru/sites/default/files/moloko_rf_i_mir_30.01.2024.pdf
5. Analiz rynka molochnoj produkcii v Rossii v 2019-2023 gg., prognoz na 2024-2028 gg. Struktura roznicnoj trgovli [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://marketing.rbc.ru/research/27011/>
6. Prognoz proizvodstva i sprosa molochnyh napitkov na 2024-2028 god [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://sectormedia.ru/news/eksperty-selskoe-khozyaystvo/molochnyy-rynok-v-2024-godu-bolshogo-rosta-ne-budet/>
7. Livitskaya, M.D. Issledovanie potrebitel'skogo rynka napitkov na molochnoj syvorotke / M.D. Livitskaya, M.N. SHKOL'nikova, E.V. Aver'yanova // Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. – 2024. – №5. – S. 140-144.
8. Timchenko, O.V. Perspektivnye tekhnologii syvorotochnyh napitkov s kompleksnym ispol'zovaniem dikorastushchego syr'ya klyukvy / O.V. Timchenko, S.M. Lupinskaya // Innovacii v pishchevoj biotekhnologii. – 2019. – S. 84-85.
9. Bryuhachev, E.N. Razrabotka tekhnologii proizvodstva funkcional'nogo napitka na osnove molochnoj syvorotki / E.N. Bryuhachev, A.V. Zaushincena, N.V. Fotina, A.V. Skomorohov // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – №8(161). – S. 144-152.

10. Derzhapol'skaya, YU.I. Ispol'zovanie fitokompozicii v proizvodstve fermentirovannogo napitka iz molochnoj syvorotki / YU.I. Derzhapol'skaya // Innovacionnye napravleniya integracii nauki, obrazovaniya i proizvodstva: sbornik materialov III Mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii. – Kerch', 2022. – S. 186-188.
11. Zhang, Yi. Chokeberry (*Aroniamelanocarpa*) as a new functional food relationship with health: an overview / Yi. Zhang [et al.] // Journal of Future Foods. – 2021. – Vol. 1, Issue 2. – PP. 168-178.
12. Vitushkina, M.A. Ispol'zovanie molochnoj syvorotki v pishchevoj promyshlennosti / M.A. Vitushkina // Vestnik nauki. – 2021. – №1(34). – S. 127-132.
13. Simonenko, S.V. Ispol'zovanie komponentov molochnoj syvorotki dlya proizvodstva produktov specializirovannogo pitaniya / S.V. Simonenko, T.A. Antipova, S.V. Felik, N.L. Androsova, O.V. Kudryashova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2022. – №4(118). – S. 184-187.
14. Makarova, N.V. Sovremennye tendencii v pererabotke molochnoj syvorotki / N.V. Makarova, A.V. Zimichev, D.V. Zipaev, T.V. Lugova // Izvestiya VUZov. Pishchevaya tekhnologiya. – 2008. – №4. – S. 5-7.
15. Evdokimov, I.A. Analiz pererabotki molochnoj syvorotki i sozdanie perspektivnyh resursoberegayushchih tekhnologij / I.A. Evdokimov, M.S. Zolotoreva, D.N. Volodin, V.S. Somov // Nauka. Innovacii. Tekhnologii. – 2013. – №1. – S. 37-44.
16. Zipaev, D.V. Razrabotka novogo syvorotochnogo napitka s fruktovo-yagodnym napolnitelem / D.V. Zipaev, D.A. Suhanova // Vestnik mezhdunarodnoj akademii holoda. – 2014. – №2. – S. 66-68.
17. Rocha-Mendoza, D. Invited review: Acid whey trends and health benefits / D. Rocha-Mendoza et al // Journal of Dairy Science. – 2021. – T. 104. – №2. – PP. 1262-1275.
18. ZHakupova, G.N. Issledovanie i razrabotka tekhnologii toniziruyushchih napitkov na osnove molochnoj syvorotki / G.N. ZHakupova // Vestnik Almatinskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2022. – №4. – S. 99-105.
19. Pihanova, S.A. Marketingovye issledovaniya / S.A. Pihanova, O.F. Belenko // HGAEP. – 2012. – 174 s.
20. SHagaeva, N.V. Issledovanie potrebitel'skih predpochtenij napitkov na osnove molochnoj syvorotki / N.V. SHagaeva, V.P. Zosimova, I.A. Zachesova // Tovarovedenie, tekhnologiya i ekspertiza: innovacionnye resheniya i perspektivy razvitiya: materialy III nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii (02 iyunya 2022 g.). – M.: MVA im. K.I. Skryabina, 2022. – S.235-238.
21. Eremina, O.YU. Formirovanie i ocenka potrebitel'skih svojstv syvorotochnogo napitka «rostok» / O.YU. Eremina, O.N. Vetrova // Industriya pitaniya. – 2021. – №1. – T.6. – S. 48-56.
22. Edelev, D.A. Syvorotochnyj napitok dlya sportivnogo pitaniya / D.A. Edelev, A.F. Doronin, O.E. Bakumenko // Pishchevaya promyshlennost'. – 2011. – №3. – S. 46-48.
23. Antipova, T.A. Produkty dlya pitaniya detej, stradayushchih laktaznoj nedostatochnost'yu / T.A. Antipova, S.V. Felik, S.V. Simonenko // Aktual'nye voprosy molochnoj promyshlennosti, mezhotraslevye tekhnologii i sistemy upravleniya kachestvom. – 2020. – №1. – S. 29-33.
24. Homyakova, A.M. Marketingovoe issledovanie rynka napitkov iz molochnoj syvorotki / A.M. Homyakova, O.N. Pastuh // Aktual'nye voprosy molochnoj promyshlennosti, mezhotraslevye tekhnologii i sistemy upravleniya kachestvom: sbornik nauchnyh trudov. – 2020. – №1. – S. 589-594.
25. Strebkova, YU.A. Razrabotka kislomolochnogo napitka dlya detskogo pitaniya / YU.A. Strebkova, S.A. SHelamova, N.M. Derkanosova, O.A. Vasilenko // Tekhnologii i tovarovedenie sel'skohozyajstvennoj produkcii. – 2021. – №1(16). – S. 22-27.

Livitskaya Maria Dmitrievna

Altai State University

Postgraduate student of the Institute of Biology and Biotechnology

656049, Russia, Altai Territory, Barnaul, Lenin Ave., 61, E-mail: mariya_maslova_75_maslova@mail.ru

Averyanova Elena Vitalievna

Biysk Institute of Technology (branch) of the Altai State Technical University named after I.I. Polzunov

Doctor of technical sciences, professor at the department of Biotechnology

659305, Russia, Biysk, named after Hero of the Soviet Union Trofimov st., 27. E-mail: averianova.ev@bti.secna.ru

Shkolnikova Marina Nikolaevna

Ural State University of Economics

Doctor of technical sciences, professor at the department of Food Technology

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st./Narodnoy voli, 62/45, E-mail: tp@usue.ru

© Ливицкая М.Д., Аверьянова Е.В., Школьников М.Н., 2024

М.А. НИКОЛАЕВА, Т.Н. ИВАНОВА, Г.М. ЗОМИТЕВА

ТОВАРНАЯ ПОЛИТИКА И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ТОВАРОВЕДНЫХ КАДРОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

В статье рассмотрена необходимость и целесообразность разработки и реализации в торговых организациях товарной политики как важнейшего инструмента управления качеством товаров и услуг торговли. Приведены стандартизированные и авторские определения основных терминов, используемых в статье. Особое внимание уделяется политике в области качества. Указаны проблемы, возникающие при разработке и реализации товарной политики, среди которых важное место занимает подготовка необходимых для этого товароведных кадров. Выявлены проблемы подготовки товароведных кадров и те негативные тенденции, которые имеют место в торговле и в сфере профессионального образования. Предложены пути решения проблем подготовки кадров.

Ключевые слова: политика, товарная политика, политика в области качества, торговля, товароведы, качество товаров и услуг, подготовка кадров, профессиональное образование, торговые организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мамонтова, Е. России нужна модернизация экономического образования. Новое время – новые курсы: интервью с президентом Вольного экономического общества, проф. С. Бодруновым / Е. Мамонтова // Российская газета. – 2 марта 2023 г. – №245 (8990). – С.14.
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 49 с.
3. Николаева, М.А. Товарная политика: учебник для бакалавриата / М.А. Николаева. – М.: Норма: ИНФРАМ, 2015. – 256 с.
4. Николаева, М.А. Товаровед – необходимая в торговле специальность / М.А. Николаева, Л.Г. Елисеева, Т.Н. Иванова // Товаровед продовольственных товаров. – 2019. – №2. – С. 46-50.
5. Актуальные проблемы подготовки и востребованности товароведов на рынке труда / М.А. Николаева, О.В. Евдокимова, Т.Н. Иванова // Индустрия питания. – 2020. – Т.5, №1. – С. 66-75.
6. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
7. Конституция Российской Федерации: [принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 г.] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 08.12.2024).
8. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. №880 (с изменениями на 22.04.2024 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>
9. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации: федер. закон от 28.12.2009 г. №381-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
10. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: федер. закон от 31.07.2020 г. №248-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

Николаева Мария Андреевна

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Доктор технических наук, профессор кафедры международной коммерции и логистики
103274, Россия, г. Москва, Краснопресненская набережная, 2, E-mail: man1408@mail.ru

Иванова Тамара Николаевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и таможенного дела
302028, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: titd-orel@mail.ru

Зомитева Галина Михайловна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Кандидат экономических наук, и.о. ректора
302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: gz63@mail.ru

M.A. NIKOLAEVA, T.N. IVANOVA, G.M. ZOMITEVA

COMMODITY POLICY AND PROBLEMS OF TRAINING COMMODITY SCIENCE STAFF NECESSARY FOR ITS IMPLEMENTATION

The article considers the necessity and expediency of developing and implementing a commodity policy in trade organizations as the most important tool for managing the quality of goods and trade services. Standardized and original definitions of the main terms used in the article are provided. Particular attention is paid to quality policy. The problems that arise during the development and implementation of commodity policy are indicated, among which an important place is occupied by the training of commodity science personnel necessary for this. The problems of training commodity science personnel and the negative trends that occur in trade and in the field of vocational education are revealed. Ways to solve the problems of personnel training are proposed.

Keywords: policy, commodity policy, quality policy, trade, commodity scientists, quality of goods and services, personnel training, vocational education, trade organizations.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Mamontova, E. Rossii nuzhna modernizatsiya ekonomicheskogo obrazovaniya. Novoe vremya – novye kursy: interv'yu s prezidentom Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva, prof. S. Bodrunovym / E. Mamontova // Rossijskaya gazeta. – 2 marta 2023 g. – №245 (8990). – S.14.
2. GOST R ISO 9000-2015. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniya i slovar'. – Vved. 2015-11-01. – M.: Standartinform, 2015. – 49 s.
3. Nikolaeva, M.A. Tovarnaya politika: uchebnik dlya bakalavriata / M.A. Nikolaeva. – M.: Norma: INFRAM, 2015. – 256 s.
4. Nikolaeva, M.A. Tovaroved – neobhodimaya v torgovle special'nost' / M.A. Nikolaeva, L.G. Eliseeva, T.N. Ivanova // Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov. – 2019. – №2. – S. 46-50.
5. Aktual'nye problemy podgotovki i vostrebovannosti tovarovedov na rynke truda / M.A. Nikolaeva, O.V. Evdokimova, T.N. Ivanova // Industriya pitaniya. – 2020. – T.5, №1. – S. 66-75.
6. O tekhnicheskoy regulirovani: feder. zakon ot 27.12.2002 g. №184-FZ // Spavochno-pravovaya sistema «Konsul'tant Plyus» [Elektronnyj resurs] / Kompaniya «Konsul'tant Plyus».
7. Konstituciya Rossijskoj Federacii: [prinjata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993 g. s izmeneniyami, odobrennymi v hode obshcherossijskogo golosovaniya 01.07.2020 g.] // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. – Rezhim dostupa: <http://www.pravo.gov.ru> (data obrashcheniya: 08.12.2024).
8. TR TS 021/2011. O bezopasnosti pishchevoj produkcii: utv. Resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza ot 09.12.2011 g. №880 (s izmeneniyami na 22.04.2024 g.) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>
9. Ob osnovah gosudarstvennogo regulirovaniya torgovoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 28.12.2009 g. №381-FZ // Spavochno-pravovaya sistema «Konsul'tant Plyus» [Elektronnyj resurs] / Kompaniya «Konsul'tant Plyus».
10. O gosudarstvennom kontrole (nadzore) i municipal'nom kontrole v Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 31.07.2020 g. №248-FZ // Spavochno-pravovaya sistema «Konsul'tant Plyus» [Elektronnyj resurs] / Kompaniya «Konsul'tant Plyus».

Nikolaeva Maria Andreevna

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Doctor of technical sciences, professor at the department of International Commerce and Logistics
103274, Russia, Moscow, Krasnopresnenskaya Embankment, 2, E-mail: man1408@mail.ru

Ivanova Tamara Nikolaevna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Doctor of technical sciences, professor at the department of Commodity Science and Customs Affairs
302028, Russia, Orel, Naugorskoe Chousse, 29, E-mail: titd-orel@mail.ru

Zomiteva Galina Mikhailovna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Candidate of economic sciences, acting rector
302026, Russia, Orel, Komsomolskaya st., 95, E-mail: gz63@mail.ru

© Николаева М.А., Иванова Т.Н., Зомитева Г.М., 2024

Уважаемые авторы!
Просим Вас ознакомиться с основными требованиями
к оформлению научных статей

- Объем материала, предлагаемого к публикации, измеряется страницами текста на листах формата А4 и содержит от 3 до 7 страниц; все страницы рукописи должны иметь сплошную нумерацию.
- Статья предоставляется в 1 экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде (по электронной почте или на любом электронном носителе).
- Статьи должны быть набраны шрифтом Times New Roman, размер 12 pt с одинарным интервалом, текст выравнивается по ширине; абзацный отступ – 1,25 см, правое поле – 2 см, левое поле – 2 см, поля внизу иверху – 2 см.
- Название статьи, а также фамилии и инициалы авторов обязательно дублируются на английском языке.
- К статье прилагается аннотация и перечень ключевых слов на русском и английском языке.
- Сведения об авторах приводятся в такой последовательности: Фамилия, имя, отчество; учреждение или организация, ученая степень, ученое звание, должность, адрес, телефон, электронная почта.
- В тексте статьи желательно:
 - не применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
 - не применять для одного и того же понятия различные научно–технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
 - не применять произвольные словообразования;
 - не применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами.
- Сокращения и аббревиатуры должны расшифровываться по месту первого упоминания (вхождения) в тексте статьи.
- Формулы следует набирать в редакторе формул Microsoft Equation 3.0. Формулы, внедренные как изображение, не допускаются!
- Рисунки и другие иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые.
- Подписи к рисункам (полужирный шрифт курсивного начертания 10 pt) выравнивают по центру страницы, в конце подписи точка не ставится:

Рисунок 1 – Текст подписи

С полной версией требований к оформлению научных статей Вы можете ознакомиться на сайте www.oreluniver.ru.

Плата с аспирантов за опубликование статей не взимается.

Право использования произведений предоставлено авторами на основании п. 2 ст. 1286 Четвертой части Гражданского Кодекса Российской Федерации.

Адрес издателя:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95
Тел.: (4862) 75-13-18
www.oreluniver.ru
E-mail: info@oreluniver.ru

Адрес редакции:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
302020, Орловская обл., г. Орел, Наугорское шоссе, 29
Тел. (4862) 41-98-99, 41-98-04, 41-98-62, 41-98-27
www.oreluniver.ru
E-mail: fpbit@mail.ru

Материалы статей печатаются в авторской редакции

Право использования произведений предоставлено авторами на основании
п. 2 ст. 1286 Четвертой части Гражданского Кодекса Российской Федерации

Технический редактор Г.М. Зомитева
Компьютерная верстка Е.А. Новицкая

Подписано в печать 09.12.2024 г.
Дата выхода в свет 24.12.2024 г.
Формат 70х108/16. Усл. печ. л. 7,5.
Цена свободная. Тираж 1000 экз.
Заказ № 287

Отпечатано с готового оригинал-макета
на полиграфической базе ОГУ имени И.С. Тургенева
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95