

ISSN 2219-8466

**ТЕХНОЛОГИЯ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

1 (72) 2022

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)

Редколлегия:

Главный редактор:

Иванова Т.Н. доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации

Заместители

главного редактора:

Зомитева Г.М. кандидат экономических наук, доцент

Артемова Е.Н. доктор технических наук, профессор

Корячкина 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

Держаносова Н.М. доктор технических наук, профессор

Дунченко Н.И. доктор технических наук, профессор

Елисеева Л.Г. доктор технических наук, профессор

Корячкин 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,

Наугорское шоссе, 29

8-906-664-3222

www.oreluniver.ru.ru

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.pressa-ru.ru и www.akc.ru

© ОГУ им. И.С. Тургенева, 2022

Содержание

Научные основы пищевых технологий

- Сухих С.А., Бабич О.О., Шевченко М.А., Ульрих Е.В., Зимица М.И.** Исследование свойств и возможности использования микроорганизмов янтарных месторождений Калининградской области в качестве биоконсервантов 3
- Евдокимова О.В., Бутенко И.В., Никитенко О.С., Алфимова Е.А.** Исследование влияния внесения улучшителей на хлебопекарные свойства пшеничной муки 10
- Мансуров А.П., Бочаров В.А., Буџрова И.С.** Разработка единого циклического меню для питания воспитанников образовательных учреждений Нижегородской области 16
- Шаритова А.Ф., Чернышенко Ю.Н., Ярмухамедова Э.И., Кашапова Р.А., Нуџманов Р.Р.** Изучение физико-химических показателей молочно-морковного коктейля с добавлением семян чиа и сиропа топинамбура 22

Продукты функционального и специализированного назначения

- Сучкова Т.Н., Сергеева Е.Ю., Родина Н.Д., Симоненкова А.П.** Использование муки из чечевицы в технологии мясных рубленых полуфабрикатов 28
- Клавкина Т.А., Кириченко А.А., Пехтерева Н.Т., Понамарева В.Е., Шаповалов К.Н.** Разработка рецептуры фитосиропа функциональной направленности 33
- Строшкова Н.Т., Титова И.М., Строшкова А.В., Строшков В.П.** Влияние конфет функционального назначения на физическое и психоэмоциональное состояние занимающихся фитнесом 39
- Лукин А.А.** Полифенолы как источник функциональных ингредиентов в технологии производства продуктов питания 45
- Власова К.В., Артемова Е.Н., Пащкович Е.В., Ушакова С.Г.** Разработка батончиков для школьников Крайнего Севера 50
- Доценко С.М., Гужель Ю.А., Зверков Д.Д.** Обоснование технологии продуктов специализированного назначения с использованием пахты и дикорастущего сырья 59

Товароведение пищевых продуктов

- Резниченко И.Ю., Маликова А.М.** Установление направленного различия пюре фруктового с применением негедонических испытаний 64
- Миценкова А.Р., Бражная И.Э., Быкова А.Е., Туришук Е.Г.** Товароведная характеристика голубики Кольского полуострова 69
- Стрельченко А.Д.** Использование растительного сырья при производстве колбасного хлеба 75
- Воронина М.С., Гуляева А.Н., Когай Д.М.** Модификация вкусового и визуального предпочтения потребителя на примере реконструкции блюд 80
- Богодист-Тимофеева Е.Ю., Калинина Е.Д., Калиновская Т.В., Привалов С.Н.** Изучение органолептических свойств десертных спредов с цветочными эфиромасличными экстрактами 87
- Щербакова Е.И., Первалова А.Е.** Использование порошка стевии в производстве кондитерских изделий (обзор литературы) 92

Качество и безопасность пищевых продуктов

- Насруллаева Г.М.** Показатели качества и безопасности зерна некоторых сортов пшеницы, культивируемых в Азербайджане 96
- Царева С.В.** Оценка качества и безопасности творожных сырков, реализуемых в г. Екатеринбурге 100
- Каримова А.З., Низамова Г.М.** Анализ качества молочной продукции, поставляемой в детские лагеря России 104

Исследование рынка продовольственных товаров

- Ефремов Д.П., Сафонова Ю.А., Жаркова И.М., Бародин Д.М., Ксркина А.В.** Изучение потребительского спроса на обогащенные продукты питания в Алтайском крае и Воронежской области 108

Экономические аспекты производства продуктов питания

- Николаева М.А., Иванова Т.Н., Евдокимова О.В.** Стратегические направления совершенствования продовольственного рынка России 113

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., Prcf.

Editor-in-chief Assistants:

Zomiteva G.M.

Candidate Sc. Ec., Assistant Prcf.

Artemova E.N.

Doc. Sc. Tech., Prcf.

Koryachkina S.Ya.

Doc. Sc. Tech., Prcf.

Members of the Editorial Committee

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

Brindza Yan PhD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Novikova E.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prcf.

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

Prokonina O.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prcf.

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

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

Prcf.

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

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

Responsible for edition:

Novitskaya E.A.

Address

302020, Orel region, Orel,

Naugorskoye Chaussee, 29

8-906-664-3222

www.oreluniver.ru

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
ИИ № ФС77-67028 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the «Pressa
Rossii» 12010

on websites www.pressa-ru and
www.akc.ru

© Orel State University, 2022

Contents

Scientific basis of food technologies

- Sukhikh S.A., Babich O.O., Shevchenko M.A., Ulrikh E.V., Zimina M.I.* Studying the properties and possibilities of using microorganisms from amber deposits of the Kaliningrad region as bioconservants 3
- Evdokimova O.V., Butenko I.V., Nikitenko O.S., Afimova E.A.* Investigation of the effect of introducing improvers on the baking properties of wheat flour 10
- Mansurov A.P., Bocharov V.A., Bugrova I.S.* Development of a single cyclic menu for the nutrition of pupils of educational institutions of the nizhny Novgorod region 16
- Sharipova A.F., Chernyshenko Yu.N., Yarmukhamedov E.I., Kashapova R.A., Nugumanov R.R.* Study of physico-chemical indicators of milk and carrot shaket with the addition of chia seeds and topinambur syrup 22

Products of functional and specialized purpose

- Suchkova T.N., Sergeeva E.Yu., Rodina N.D., Simonenkova A.P.* The use of lentil flour in the technology of minced meat semi-finished products 28
- Klavkina T.A., Kirichenko A.A., Pekhtereva N.T., Pomamareva V.E., Shapovalov K.N.* Development of recipes of functional targeting phytosyrup 33
- Stroshkova N.T., Titova I.M., Stroshkova A.V., Stroshkov V.P.* The influence of functional sweets on the physical and psycho-emotional state of young people engaged in fitness 39
- Lukin A.A.* Polyphenols as a source of functional ingredients in food production technology 45
- Vlasova K.V., Pashkovich E.V., Artemova E.N., Ushakova S.G.* Development of bars for schoolchildren the Far North 50
- Dotsenko C.M., Guzhel Yu.A., Zverkov D.D.* Justification of technology for specialized purpose products using buttons and wild raw materials 59

The study of merchandise of foodstuffs

- Reznichenko I.Yu., Malikova A.M.* Establishment of the difference of difference fruit puree with the application of non-hedonic tests 64
- Mishchenkova A.R., Brazhnaia I.E., Bykova A.E., Turshuk E.G.* Description of quality of the Northern blueberries 69
- Strelchenko A.D.* The use of vegetable raw materials in the production of sausage bread 75
- Voronina M.S., Gulyaeva A.N., Kogay D.M.* Modification of the consumer's taste and visual preferences by the example of reconstructing dishes 80
- Bogodist-Timcheeva E.Yu., Kalinina E.D., Kalinovskaya T.V., Privalov S.N.* Study of organoleptic properties of dessert spreads with floral essential oil extracts 87
- Shcherbakova E.I., Perevalova A.E.* The use of stevia powder in the production of confectionery 92

Quality and safety of foodstuffs

- Nasrullaeva G.M.* Quality and safety indicators of wheat grains cultivated in Azerbaijan 96
- Tsareva S.V.* Assessment of the quality and safety of cottage cheese sold in Yekaterinburg 100
- Karimova A.Z., Nizamova G.M.* Analysis of the quality of dairy products supplied to children's camps in Russia 104

Market study of foodstuffs

- Efremov D.P., Scfonova Yu.A., Zharkova I.M., Borodin D.M., Korkina A.V.* Study of consumer demand for fortified foods in Altai and Voronezh region 108

Economic aspects of production and sale of foodstuffs

- Nikolaeva M.A., Ivanova T.N., Evdokimova O.V.* Strategic directions for improvement food market of Russia 113

С.А. СУХИХ, О.О. БАБИЧ, М.А. ШЕВЧЕНКО, Е.В. УЛЬРИХ, М.И. ЗИМИНА

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ЯНТАРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В КАЧЕСТВЕ БИОКОНСЕРВАНТОВ

*В результате исследований подобраны экстремофильные культуры с активным антагонистическим эффектом против основных патогенов и гнилостных микроорганизмов поверхности пищевых продуктов короткого срока годности. Показано, что из культуральной жидкости седимента, отобранных в затопленном янтарном карьере «Вальтер», расположены вблизи поселка Янтарный Калининградской области, выделено четыре чистых культуры, которые оказывают значительные антибактериальные действия против исследуемых тест-штаммов *E. coli* и *B. subtilis*. С помощью метода капиллярного секвенирования гена 16S rRNA установлено, что чистые культуры принадлежат видам *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Pseudomonas putida* и *Psychrobacter immobilis*, и они могут использоваться в качестве биоконсервантов для продления срока годности продуктов.*

Ключевые слова: экстремофильные микроорганизмы, антибактериальные свойства, патогенные микроорганизмы, биоконсерванты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tapia, M.S. Effects of water activity (aw) on microbial stability as a hurdle in food preservation / M.S. Tapia, S.M. Alzamora, J. Chirife // Water activity in foods: Fundamentals and applications. – 2020. – P. 323-355.
2. Microbial contamination in milk quality and health risk of the consumers of raw milk and dairy products / V. Velázquez-Ordoñez, B. Valladares-Carranza, E. Tenorio-Borroto, M. Talavera-Rojas, J.A. Varela-Guerrero, J. Acosta-Dibarrat, F. Puigvert, L. Grille, Á.G. Revello, L. Pareja // Nutrition in Health and disease-our challenges Now and Forthcoming time. – 2019. – P. 1-16.
3. Møretro, T. Residential bacteria on surfaces in the food industry and their implications for food safety and quality / T. Møretro, S. Langsrud // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. – 2017. – Vol. 16(5). – P. 1022-1041.
4. Drobek, M., Frac, M. and Cybulska, J., 2019. Plant biostimulants: Importance of the quality and yield of horticultural crops and the improvement of plant tolerance to abiotic stress – A review / R. Margesin, F. Schinner // Agronomy. – 2019. – Vol. 9(6). – P. 335.
5. Antimicrobial potential of microorganisms isolated from the bottom sediments of Lake Baikal / O. Babich, M. Shevchenko, S. Ivanova, V. Pavsky, M. Zimina, S. Noskova, V. Anohova, E. Chupakhin, S. Sukhikh // Antibiotics. – 2021. – Vol. 10 (8). – P. 927, <https://doi.org/10.3390/antibiotics10080927>.
6. Study of the antimicrobial potential of bacteria found in natural resources / S. Noskova, S. Ivanova, A. Prosekov, L.S. Dyshlyuk, E. Ulrikh, M. Shevchenko, O. Babich, S. Sukhikh // J. of Pure and Applied Microbiology. – 2021. – Vol. 15 (2). – DOI:10.22207/JPAM.15.2.28.

Сухих Станислав Алексеевич

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Кандидат технических наук, доцент, зав. лабораторией биотехнологии и микробиологии Института живых систем 236016, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, 14, E-mail: stas-asp@mail.ru

Бабич Ольга Олеговна

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Доктор технических наук, доцент, директор Института живых систем 236016, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, 14, E-mail: olich.43@mail.ru

Шевченко Маргарита Андреевна

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

Младший научный сотрудник лаборатории микробиологии и биотехнологий Института живых систем 236016, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, 14, E-mail: lionsorciere@gmail.com

Ульрих Елена Викторовна

Калининградский государственный технический университет

Доктор технических наук, зам. директора по научной и международной деятельности
Института агроинженерии и пищевых систем
236022, Россия, г. Калининград, пр. Советский, 1, E-mail: elen.ulrich@mail.ru

Зимина Мария Игоревна

Балтийский федеральный университет имени И. Канта
Кандидат технических наук
236016, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, 14, E-mail: mariazimina412@gmail.com

S.A. SUKHNIKH, O.O. BABICH, M.A. SHEVCHENKO, E.V. ULRIKH, M.I. ZIMINA

**STUDYING THE PROPERTIES AND POSSIBILITIES
OF USING MICROORGANISMS FROM AMBER DEPOSITS
OF THE KALININGRAD REGION AS BIOCONSERVANTS**

As a result of the research, extremophilic cultures with an active antagonistic effect against the main pathogens and putrefactive microorganisms on the surface of food products with a short shelf life were selected. It was shown that four pure cultures were isolated from the cultural liquid of sediments taken from the flooded amber quarry «Walter» located near the village «Yantarny» in the Kaliningrad region, which have significant antibacterial activity against the studied test strains of E. coli and B. subtilis. Using the method of capillary sequencing of the 16S rRNA gene, it was found that pure cultures belong to the species Bacillus subtilis, Lactobacillus rhamnosus, Pseudomonas putida, and Psychrobacter immobilis and they can be used as bioconservatives to extend the shelf life of foods.

Keywords: extremophilic microorganisms, antibacterial properties, pathogenic microorganisms, bioconservatives.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tapia, M.S. Effects of water activity (aw) on microbial stability as a hurdle in food preservation / M.S. Tapia, S.M. Alzamora, J. Chirife // Water activity in foods: Fundamentals and applications. – 2020. – P. 323-355.
2. Microbial contamination in milk quality and health risk of the consumers of raw milk and dairy products / V. Velázquez-Ordoñez, B. Valladares-Carranza, E. Tenorio-Borroto, M. Talavera-Rojas, J.A. Varela-Guerrero, J. Acosta-Dibarrat, F. Puigvert, L. Grille, Á.G. Revello, L. Pareja // Nutrition in Health and disease-our challenges Now and Forthcoming time. – 2019. – P. 1-16.
3. Møretro, T. Residential bacteria on surfaces in the food industry and their implications for food safety and quality / T. Møretro, S. Langsrud // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. – 2017. – Vol. 16(5). – P. 1022-1041.
4. Drobek, M., Frac, M. and Cybulska, J., 2019. Plant biostimulants: Importance of the quality and yield of horticultural crops and the improvement of plant tolerance to abiotic stress – A review / R. Margesin, F. Schinner // Agronomy. – 2019. – Vol. 9(6). – P. 335.
5. Antimicrobial potential of microorganisms isolated from the bottom sediments of Lake Baikal / O. Babich, M. Shevchenko, S. Ivanova, V. Pavsky, M. Zimina, S. Noskova, V. Anohova, E. Chupakhin, S. Sukhikh // Antibiotics. – 2021. – Vol. 10 (8). – P. 927, <https://doi.org/10.3390/antibiotics10080927>.
6. Study of the antimicrobial potential of bacteria found in natural resources / S. Noskova, S. Ivanova, A. Prosekov, L.S. Dyshlyuk, E. Ulrikh, M. Shevchenko, O. Babich, S. Sukhikh // J. of Pure and Applied Microbiology. – 2021. – Vol. 15 (2). – DOI:10.22207/JPAM.15.2.28.

Sukhikh Stanislav Alekseevich

Immanuel Kant Baltic Federal University
Candidate of technical sciences, assistant professor,
head of laboratory of biotechnology and microbiology of the Institute of Living Systems
236016, Russia, Kaliningrad, A. Nevskogo st., 14, E-mail: stas-asp@mail.ru

Babich Olga Olegovna

Immanuel Kant Baltic Federal University
Doctor of technical science, director of the Institute of Living Systems
236016, Russia, Kaliningrad, A. Nevskogo st., 14, E-mail: olich.43@mail.ru

Shevchenko Margarita Andreevna

Immanuel Kant Baltic Federal University
Junior Researcher of Laboratory of Microbiology and Biotechnology of the Institute of Living Systems

236016, Russia, Kaliningrad, A. Nevskogo st., 14, E-mail: lionsorcieri@gmail.com

Ulrich Elena Viktorovna

Kaliningrad State Technical University

Doctor of technical science, deputy director for Scientific and International Activities of the Institute of Agroengineering and Food Systems

236022, Russia, Kaliningrad, pr. Sovetskiy, 1, E-mail: elen.ulrich@mail.ru

Zimina Maria Igorevna

Immanuel Kant Baltic Federal University

Candidate of technical sciences

236016, Russia, Kaliningrad, A. Nevskogo st., 14, E-mail: mariazimina412@gmail.com

О.В. ЕВДОКИМОВА, И.В. БУТЕНКО, О.С. НИКИТЕНКО, Е.А. АЛФИМОВА

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕСЕНИЯ УЛУЧШИТЕЛЕЙ НА ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Приводятся результаты исследования влияния внесения улучшителей на хлебопекарные свойства пшеничной муки. Обнаружено, что внесение хлебопекарных улучшителей несколько изменяет количество сырой клейковины в муке 1 сорта, также внесение улучшителей способствовало некоему укреплению клейковины; внесение улучшителей стимулирует газообразование при брожении за счет содержащихся в составе улучшителей минеральных солей и других компонентов, являющихся дополнительным питанием для дрожжей, а также ферментов (в основном амилаз), повышающих сахаробразующую способность муки, и, как следствие, увеличивающих газообразование в тесте при брожении.

Ключевые слова: хлебопекарные улучшители, хлебобулочные изделия, пшеничная мука, брожение, расстойка, клейковина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман. – СПб.: Профессия, 2002. – 415 с.
2. Дремучева, Г.Ф. Применение улучшителей при производстве хлебобулочных изделий / Г.Ф. Дремучева // Хлебопекарное и кондитерское производство. – 2002. – № 2. – С. 8-10.
3. Дубцов, Г.Г. Применение пищевых добавок / Г.Г. Дубцов // Хлебопекарное и кондитерское производство. – 2003. – № 1. – С. 3-5.
4. Жушман, А.П. Модифицированные крахмалы как эффективные добавки / А.П. Жушман, В.Г. Карпов, Н.Д. Лукин // Пищевая промышленность. – 1996. – № 6. – С. 18-19.
5. Ильина, О.А. Проблемы управления качеством хлеба, муки и зерна / О.А. Ильина // Пищевая промышленность. – 2004. – №12. – С. 46-48.
6. Корячкина, С.Я. Контроль хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов / С.Я. Корячкина, Н.А. Лабугина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – 705 с.
7. Клевец, М.В. Роль модифицированных крахмалов в формировании свойств теста и качества пшеничного хлеба / М.В. Клевец, И.В. Матвеева, Т.Г. Колупаева // Хлебопродукты. – 1999. – № 7. – С. 15-18.
8. Колупаева, Т.Г. Ферментные препараты для формирования качества хлебобулочных изделий / Т.Г. Колупаева, Ю.Н. Малофеева, Т.А. Юдина, И.В. Матвеева // Хлебопекарное и кондитерское производство. – 2002. – № 6. – С. 1-3.
9. Косован, А.П. Хлебопекарные улучшители: тенденции развития и особенности применения / А.П. Косован // Хлебопечение России. – 2003. – №4. – С. 2023.
10. Косован, А.П. Технические аспекты использования улучшителей / А.П. Косован, Т.П. Турчанинова // Хлебопродукты. – 2003. – №1. – С. 20.
11. Краус, С. Улучшитель не просто часть рецептуры / С. Краус // Хлебопродукты. – 2002. – №12. – С. 40.
12. Киселева, С.И. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / С.И. Киселева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск, 2013. – 1 CD-ROM.
13. Леонтьева, Н.А. Комплексные пищевые добавки с лецитином для хлебопечения / Н.А. Леонтьева, А.П. Нечаев, А.Н. Скорюкин // Хлебопечение России. – 2004. – №2. – С. 25.
14. Матвеева, И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – Москва: Изд-во МГУПП, 1998. – 104 с.
15. Матвеева, И.В. Глюкозооксидаза для улучшения пшеничной муки и хлеба / И.В. Матвеева, Т.Г. Колупаева // Хлебопродукты. – 2003. – №7. – С. 30-31.
16. Матвеева, И.В. Ферментные препараты для хлебопекарной отрасли: новые технологии и перспективы применения / И.В. Матвеева // Хлебопечение России. – 2003. – № 4. – С. 24-27.
17. Мартянова, А. Новые улучшители пшеничной муки / А. Мартянова, Е. Мелешкина // Хлебопродукты. – 2002. – № 10. – С. 28.
18. Матвеева, И.В. Концепция и технологические решения применения хлебопекарных улучшителей / И.В. Матвеева // Пищевая промышленность. – 2005. – № 5. – С. 20-23.
19. Мартянова, А. Пищевые ингредиенты / А. Мартянова, Е. Мелешкина // Хлебопродукты. – 2003. – № 4. – С. 83-85.
20. Нечаев, А.П. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, и др.; под ред. А.П. Нечаева. Издание 3-е, испр. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 640 с.
21. Поздняковский, В.М. Пищевые и биологически активные добавки / В.М. Поздняковский, А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев. – Москва-Кемерово: Издательское объединение «Российское университет», 2005. – 275 с.
22. Сергачёва, Е.С. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачёва. – СПб.: Университет ИТМО, 2013. – 1 CD-ROM.
23. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / И.М. Скурихин и др.; под ред. И.М. Скурихина. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 224 с.

24. Чижикина, О.Г. Роль хлебопекарных улучшителей в сохранении свежести хлеба / О.Г. Чижикина, Л.О. Коршенко, Н.Н. Абдулаева // Товаровед продовольственных товаров. – 2012. – № 9. – С. 48-51.

Евдокимова Оксана Валерьевна

Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина
Доктор технических наук, профессор, проректор по учебно-методической работе
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: evdokimova_oxana@bk.ru

Бутенко Инна Владимировна

Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина
Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: inbu@yandex.ru

Никитенко Ольга Сергеевна

Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина
Кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и математики
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: nikitenko@orelsau.ru

Алфимова Елена Алексеевна

Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина, многопрофильный колледж
Преподаватель общественных дисциплин ПЦК гуманитарных и социально-экономических дисциплин
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: lena.alfimova.61@mail.ru

O.V. EVDOKIMOVA, I.V. BUTENKO, O.S. NIKITENKO, E.A. ALFIMOVA

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF INTRODUCING IMPROVERS ON THE BAKING PROPERTIES OF WHEAT FLOUR

The results of the study of the effect of the introduction of improvers on the baking properties of wheat flour are presented. It was found that the introduction of baking improvers slightly changes the amount of raw gluten in grade 1 flour, and the introduction of improvers contributed to some strengthening of gluten; the introduction of improvers stimulates gas formation during fermentation due to the mineral salts and other components contained in the improvers, which are additional nutrition for yeast, as well as enzymes (mainly amylases) that increase the sugar-forming ability of flour, and, as a result, increase gas formation in the dough during fermentation.

Keywords: bakery improvers, bakery products, wheat flour, fermentation, proofing, gluten.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Auerman, L.YA. Tekhnologiya hlebopekarnogo proizvodstva / L.YA. Auerman. – SPb.: Professiya, 2002. – 415 s.
2. Dremucheva, G.F. Primenenie uluchshitelej pri proizvodstve hlebobulochnyh izdelij / G.F. Dremucheva // Hlebopekarnoe i konditerskoe proizvodstvo. – 2002. – № 2. – S. 8-10.
3. Dubcov, G.G. Primenenie pishchevyh dobavok / G.G. Dubcov // Hlebopekarnoe i konditerskoe proizvodstvo. – 2003. – № 1. – S. 3-5.
4. Zhushman, A.P. Modificirovannye krahmaly kak effektivnye dobavki / A.P. Zhushman, V.G. Karpov, N.D. Lukin // Pishchevaya promyshlennost'. – 1996. – № 6. – S. 18-19.
5. Il'ina, O.A. Problemy upravleniya kachestvom hleba, muki i zerna / O.A. Il'ina // Pishchevaya promyshlennost'. – 2004. – № 12. – S. 46-48.
6. Koryachkina, S.YA. Kontrol' hlebopekarnogo proizvodstva: uchebnoe posobie dlya vuzov / S.YA. Koryachkina, N.A. Labutina, N.A. Berezina, E.V. Hmeleva. – Orel: OrelGTU, 2010. – 705 s.
7. Klevec, M.V. Rol' modificirovannykh krahmalov v formirovanii svojstv testa i kachestva pshenichnogo hleba / M.V. Klevec, I.V. Matveeva, T.G. Kolupaeva // Hleboprodukty. – 1999. – № 7. – S. 15-18.
8. Kolupaeva, T.G. Fermentnye preparaty dlya formirovaniya kachestva hlebobulochnyh izdelij / T.G. Kolupaeva, YU.N. Malofeeva, T.A. YUdina, I.V. Matveeva // Hlebopekarnoe i konditerskoe proizvodstvo. – 2002. – № 6. – S. 1-3.
9. Kosovan, A.P. Hlebopekarnye uluchshiteli: tendencii razvitiya i osobennosti primeneniya / A.P. Kosovan // Hlebopechenie Rossii. – 2003. – № 4. – S. 2023.
10. Kosovan, A.P. Tekhnicheskie aspekty ispol'zovaniya uluchshitelej / A.P. Kosovan, T.P. Turchaninova // Hleboprodukty. – 2003. – № 1. – S. 20.
11. Kraus, S. Uluchshitel' ne prosto chast' receptury / S. Kraus // Hleboprodukty. – 2002. – № 12. – S. 40.
12. Kiseleva, S.I. Pishchevye i biologicheski aktivnye dobavki: uchebnoe posobie / S.I. Kiseleva; Novosibirskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. – Novosibirsk, 2013. – 1 CD-ROM.
13. Leont'eva, N.A. Kompleksnye pishchevye dobavki s lecitinom dlya hlebopecheniya / N.A. Leont'eva, A.P. Nechaev, A.N. Skoryukin // Hlebopechenie Rossii. – 2004. – № 2. – S. 25.
14. Matveeva, I.V. Pishchevye dobavki i hlebopekarnye uluchshiteli v proizvodstve muchnyh izdelij / I.V. Matveeva, I.G. Belyavskaya. – Moskva: Izd-vo MGUPP, 1998. – 104 s.
15. Matveeva, I.V. Glyukozooksidaza dlya uluchsheniya pshenichnoj muki i hleba / I.V. Matveeva, T.G. Kolupaeva // Hleboprodukty. – 2003. – № 7. – S. 30-31.

16. Matveeva, I.V. Fermentnye preparaty dlya hlebopekarnoj otrasli: novye tekhnologii i perspektivy primeneniya / I.V. Matveeva // Hlebopechenie Rossii. – 2003. – № 4. – S. 24-27.
17. Mart'yanova, A. Novye uluchshiteli pshenichnoj muki / A. Mart'yanova, E. Meleshkina // Hleboprodukty. – 2002. – № 10. – S. 28.
18. Matveeva, I.V. Konceptiya i tekhnologicheskie resheniya primeneniya hlebopekarnyh uluchshitelej / I.V. Matveeva // Pishchevaya promyshlennost'. – 2005. – № 5. – S. 20-23.
19. Mart'yanova, A. Pishchevye ingredienty / A.Mart'yanova, E. Meleshkina // Hleboprodukty. – 2003. – № 4. – S. 83-85.
20. Nechaev, A.P. Pishchevaya himiya / A.P. Nechaev, S.E. Traubenberg, A.A. Kochetkova, i dr.; pod red. A.P. Nechaeva. Izdanie 3-e, ispr. – SPb.: GIORD, 2004. – 640 s.
21. Pozdnyakovskij, V.M. Pishchevye i biologicheski aktivnye dobavki / V.M. Pozdnyakovskij, A.N. Avstrieviskih, A.A. Vekovcev. – Moskva-Kemerovo: Izdatel'skoe ob'edinenie «Rossijskoe universitety», 2005. – 275 s.
22. Sergachyova, E.S. Pishchevye i biologicheski aktivnye dobavki: uchebno-metodicheskoe posobie / E.S. Sergachyova. – SPb.: Universitet ITMO, 2013. – 1 CD-ROM.
23. Himicheskij sostav pishchevyh produktov: Kniga 1: Spravochnye tablicy sodержaniya osnovnyh pishchevyh veshchestv i energeticheskoy cennosti pishchevyh produktov / I.M. Skurihin i dr.; pod red. I.M. Skurihina. – M.: VO «Agropromizdat», 1987. – 224 s.
24. CHizhikova, O.G. Rol' hlebopekarnyh uluchshitelej v sohraneniі svezhesti hleba / O.G. CHizhikova, L.O. Korshenko, H.H. Abdulaeva // Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov. – 2012. – № 9. – S. 48-51.

Evdokimova Oksana Valeryevna

Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin

Doctor of technical sciences, vice-rector for educational and methodological work

302019, Russia, Orel, Generala Rodina st., 69, E-mail: evdokimova_oxana@bk.ru

Butenko Inna Vladimirovna

Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin

Candidate of economic sciences, assistant professor at the department of Accounting and Statistics

302019, Russia, Orel, Generala Rodina st., 69, E-mail: inbu@yandex.ru

Nikitenko Olga Sergeevna

Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin

Candidate of technical sciences, head of the department of Information Technology and Mathematics

302019, Russia, Orel, Generala Rodina st., 69, E-mail: nikitenko@orelsau.ru

Alfimova Elena Alekseevna

Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, multidisciplinary college

Teacher of social disciplines PCC humanitarian and socio-economic disciplines

302019, Russia, Orel, Generala Rodina st., 69, E-mail: lena.alfimova.61@mail.ru

А.П. МАНСУРОВ, В.А. БОЧАРОВ, И.С. БУГРОВА

РАЗРАБОТКА ЕДИНОГО ЦИКЛИЧНОГО МЕНЮ ДЛЯ ПИТАНИЯ ВОСПИТАННИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье отражены результаты аудита качества организации питания и циклических меню воспитанников в образовательных учреждениях Нижегородской области, определены пути расширения ассортимента кулинарной продукции из овощей и рыбы с учетом предпочтений детей и разработано единое циклическое меню для воспитанников образовательных учреждений Нижегородской области. В результате выполнения исследовательской работы оказано содействие государственным образовательным учреждениям, подведомственным министерству образования, науки и молодежной политики Нижегородской области для разработки единого циклического меню.

Ключевые слова: аудит качества, организация питания, расширение ассортимента кулинарной продукции, единое циклическое меню.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова, О. Организация рационального питания детей в образовательных учреждениях / О. Баранова. – М.: Бибком, 2017. – 838 с.
2. Бремениер, С.М. Гигиена питания / С.М. Бремениер. – М.: Государственное издательство торговой литературы, 2019. – 328 с.
3. Голунова, Л.Е. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л.Е. Голунова. – СПб.: ПрофиКС СПб, 2018. – 776 с.
4. Груша крови А(II): Рациональное питание. – М.: Машиностроение, 2018. – 133 с.
5. Дараган, Д. Витаминный заряд / Д. Дараган // Здоровье школьника. – 2018. – № 2. – С. 88.
6. Ламажапова, Г.П. Физиология питания: учебное пособие / Г.П. Ламажапова. – М.: Мир науки, 2016. – 146 с.
7. Маталыгина, О.А. Все о питании детей дошкольного возраста / О.А. Маталыгина, Н.Е. Лупшова. – М.: Фолиант, 2015. – 272 с.
8. Самсонов, М.А. Картотека блюд лечебного и рационального питания в учреждениях системы здравоохранения / М.А. Самсонов, И.В. Медведева, С.И. Матаев. – М.: Екатеринбург: Средне-Уральское книжное издательство, 2018. – 736 с.
9. Харченко, Н.Э. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: учебное пособие / Н.Э. Харченко. – М.: Academia, 2019. – 160 с.

Мансуров Александр Петрович

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры товароведения, сервиса и управления качеством
603062, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Горная, 13, E-mail: ar.mansurov@yandex.ru

Бочаров Владимир Александрович

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством
603062, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Горная, 13, E-mail: bocharov1960@mail.ru

Бугрова Ирина Станиславовна

Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
Заместитель директора по науке
603062, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Горная, 13, E-mail: bugrova.1971@bk.ru

A.P. MANSUROV, V.A. BOCHAROV, I.S. BUGROVA

DEVELOPMENT OF A SINGLE CYCLIC MENU FOR THE NUTRITION OF PUPILS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION

The article reflects the results of the audit of the quality of catering and cyclic menus of pupils in educational institutions of the Nizhny Novgorod region, identifies ways to expand the assortment of culinary products from vegetables and fish, taking into account the preferences of children, and developed a single cyclic menu for pupils of educational institutions of the Nizhny Novgorod region. As a result of the research work, assistance was provided to state educational institutions subordinate to the Ministry of Education, Science and Youth Policy of the Nizhny Novgorod region for the development of a single cyclic menu.

Keywords: *quality audit, catering, expansion of the range of culinary products, a single cyclic menu.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Baranova, O. Organizatsiya racional'nogo pitaniya detej v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah / O. Baranova. – M.: Bibkom, 2017. – 838 c.
2. Bremener, S.M. Gigiena pitaniya / S.M. Bremener. – M.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo torgovoj literatury, 2019. – 328 c.
3. Golunova, L.E. Sbornik receptur blyud i kulinarnyh izdelij dlya predpriyatij obshchestvennogo pitaniya / L.E. Golunova. – SPb.: ProfiKS Spb, 2018. – 776 c.
4. Gruppa krovi A(II): Racional'noe pitanie. – M.: Mashinostroenie, 2018. – 133 c.
5. Daragan, D. Vitaminnyj zaryad / D. Daragan // Zdorov'e shkol'nika. – 2018. – № 2. – S. 88.
6. Lamazhapova, G.P. Fiziologiya pitaniya: uchebnoe posobie / G.P. Lamazhapova. – M.: Mir nauki, 2016. – 146 s.
7. Matalygina, O.A. Vse o pitanii detej doshkol'nogo vozrasta / O.A. Matalygina, N.E. Luppova. – M.: Foliant, 2015. – 272 c.
8. Samsonov, M.A. Kartoteka blyud lechebnogo i racional'nogo pitaniya v uchrezhdeniyah sistemy zdavoohraneniya / M.A. Samsonov, I.V. Medvedeva, S.I. Mataev. – M.: Ekaterinburg: Sredne-Ural'skoe knizhnoe izdatel'stvo, 2018. – 736 c.
9. Harchenko, N.E. Sbornik receptur blyud i kulinarnyh izdelij: uchebnoe posobie / N.E. Harchenko. – M.: Academia, 2019. – 160 c.

Mansurov Alexander Petrovich

Institute of food technologies and design – branch of Nizhny Novgorod State University of engineering and Economics
Doctor of agricultural sciences, professor at the department of commodity science, service and quality management
603062, Russia, Nizhny Novgorod, st. Gornaya, 13, E-mail: ar.mansurov@yandex.ru

Bocharov Vladimir Aleksandrovich

Institute of food technologies and design – branch of Nizhny Novgorod State University of engineering and Economics
Candidate of agricultural sciences, assistant professor at the department of commodity science, service and quality management
603062, Russia, Nizhny Novgorod, st. Gornaya, 13, E-mail: bocharov1960@mail.ru

Bugrova Irina Stanislavovna

Institute of food technologies and design – branch of Nizhny Novgorod State University of engineering and Economics
Deputy director for science
603062, Russia, Nizhny Novgorod, st. Gornaya, 13, E-mail: bugrova.1971@bk.ru

А.Ф. ШАРИПОВА, Ю.Н. ЧЕРНЫШЕНКО, Э.И. ЯРМУХАМЕДОВА,
Р.А. КАШАПОВА, Р.Р. НУГУМАНОВ

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНО-МОРКОВНОГО КОКТЕЙЛЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ СЕМЯН ЧИА И СИРОПА ТОПИНАМБУРА

Установлено положительное влияние сочетания семян чиа и сиропа топинамбура на физико-химические характеристики молочно-морковного коктейля. При изучении изменения массовой доли белка, жира, сухих веществ, лактозы, общего содержания сахаров, магния, витамина С, плотности, активной кислотности наблюдается тенденция к увеличению данных критериев, что объясняется повышением концентрации вносимых компонентов. Однако в отношении содержания кальция и витамина Р наилучшими показателями отличались образцы 4 группы с содержанием 12 г семян чиа и 75%-ной заменой сахара на сироп топинамбура, что позволяет рекомендовать продукт в данном компонентном соотношении для употребления.

Ключевые слова: молочный коктейль, физико-химические показатели, морковный сок, семена чиа, сироп топинамбура, макроэлементы, витамины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние дозы крахмала, количества тыквенного сока и температуры гелеобразования на консистенцию молочного коктейля / Д.Д. Хабибуллина, Е.Н. Черненко, И.В. Миронова, А.А. Нигматьянов // Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы IX Всероссийской науч.-практич. конференции, (24-26 мая 2018 г.). – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2018. – С. 299-302.
2. Калужина, О.Ю. Разработка рецептуры крушона клубничного / О.Ю. Калужина, Е.Н. Черненко, А.А. Черненко // Российский электронный научный журнал. – 2019. – № 1(31). – С. 43-56. – DOI 10.31563/2308-9644-2019-31-1-43-56.
3. The usage of biologically active raw materials in confectionery products technology / A.A. Chernenkova, S.A. Leonova, T. Nikiforova, A. Zagranichnaya, E.N. Chernenkov, O.Yu. Kaluzhina, E.V. Badamshina, I.R. Gazeev // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2019. – Vol. 19. No 1. – P. 77-91.
4. Effect of phytoadditive and ferments on the physical, chemical and organoleptic properties of fermented milk product / S. Kassymov, S. Amanzholov, A. Sharipova, G. Peshcherov, V. Kanareikin, S. Kanareikina, O. Grunina, E. Ponomarev, E. Koval // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – Vol. 12. No 3. – P. 501-506.
5. Developing milk-fruit drinks for school nutrition / F. Smolnikova, M. Rebezov, E. Chernenkov [et al.] // Journal of Natural Remedies. – 2021. – Vol. 21. – No 9-1. – P. 72-77.
6. Production technology and nutritional value of combined yogurt for dietary nutrition / F. Smolnikova, S. Toleubekova, G. Kazhybayeva, O. Gorelik, I. Dolmatova, I. Mironova, I. Gazeev, V. Kanareikin, S. Loseva // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. - 2019. – Vol. 8. No 9. – P. 1098-1100.

Шарипова Альфия Фаритовна

Башкирский государственный аграрный университет

Кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии

450001, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: alfiya.f.sharipova@gmail.com

Чернышенко Юлия Николаевна

Башкирский государственный аграрный университет

Кандидат химических наук, доцент кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии

450001, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: chem-bsau@mail.ru

Ярмухамедова Эльвира Ильдаровна

Башкирский государственный аграрный университет

Кандидат химических наук, доцент кафедры технологии мясных, молочных продуктов и химии

450001, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: chem-bsau@mail.ru

Кашапова Резеда Ахатовна

Башкирский государственный аграрный университет

Аспирант направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

450001, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: r.kashapova96@mail.ru

Нугуманов Раушан Римович

Башкирский государственный аграрный университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры электрических машин и электрооборудования

A.F. SHARIPOVA, YU.N. CHERNYSHENKO, E.I. YARMUKHAMEDOV,
R.A. KASHAPOVA, R.R. NUGUMANOV

**STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS OF MILK
AND CARROT SHAKET WITH THE ADDITION OF CHIA SEEDS
AND TOPINAMBUR SYRUP**

A positive effect of the chia seeds and artichoke syrup combination on the physicochemical characteristics of a milk-carrot cocktail has been established. When studying the change in the mass fraction of protein, fat, solids, lactose, total sugar content, magnesium, vitamin C, density, active acidity, there is a tendency to increase these criteria, which is explained by an increase in the concentration of the introduced components. However, in relation to the content of calcium and vitamin P, the samples of the 4th group differed in the best indicators, with a content of 12 g of chia seeds and 75% replacement of sugar with artichoke syrup, which makes it possible to recommend the product in this component ratio for consumption.

Keywords: milkshake, physical and chemical parameters, carrot juice, chia seeds, artichoke syrup, macronutrients, vitamins.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Vliyanie dozy krahmala, kolichestva tykvennogo soka i temperatury geleobrazovaniya na konsistenciyu molochnogo koktejlya / D.D. Habibullina, E.N. Chernenkov, I.V. Mironova, A.A. Nigmat'yanov // Ustojchivoe razvitie territorij: teoriya i praktika: materialy IX Vserossijskoj nauch.-praktich. konferencii, (24-26 maya 2018 g.). – Sibaj: Sibajskij informacionnyj centr – filial GUP RB Izdatel'skij dom «Respublika Bashkortostan», 2018. – S. 299-302.
2. Kaluzhina, O.YU. Razrabotka receptury kryushona klubnichnogo / O.YU. Kaluzhina, E.N. Chernenkov, A.A. Chernenkova // Rossijskij elektronnyj nauchnyj zhurnal. – 2019. – № 1(31). – S. 43-56. – DOI 10.31563/2308-9644-2019-31-1-43-56.
3. The usage of biologically active raw materials in confectionery products technology / A.A. Chernenkova, S.A. Leonova, T. Nikiforova, A. Zagranichnaya, E.N. Chernenkov, O.Yu. Kaluzhina, E.V. Badamshina, I.R. Gazeev // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2019. – Vol. 19. No 1. – P. 77-91.
4. Effect of phytoadditive and ferments on the physical, chemical and organoleptic properties of fermented milk product / S. Kassymov, S. Amanzholov, A. Sharipova, G. Peshcherov, V. Kanareikin, S. Kanareikina, O. Grunina, E. Ponomarev, E. Koval // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – Vol. 12. No 3. – P. 501-506.
5. Developing milk-fruit drinks for school nutrition / F. Smolnikova, M. Rebezov, E. Chernenkov [et al.] // Journal of Natural Remedies. – 2021. – Vol. 21. – No 9-1. – P. 72-77.
6. Production technology and nutritional value of combined yogurt for dietary nutrition / F. Smolnikova, S. Toleubekova, G. Kazhybayeva, O. Gorelik, I. Dolmatova, I. Mironova, I. Gazeev, V. Kanareikin, S. Loseva // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. - 2019. – Vol. 8. No 9. – P. 1098-1100.

Sharipova Alfiya Faritovna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of biological sciences, assistant professor at the department of Meat, dairy products technology and chemistry 450001, Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa, st. of 50 years of October, 34, Email: alfiya.f.sharipova@gmail.com

Chernyshenko Yulia Nikolaevna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of chemical sciences, assistant professor at the department of Meat, dairy products technology and chemistry 450001, Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa, st. of 50 years of October, 34, E-mail: chem-bsau@mail.ru

Yarmukhamedova Elvira Ildarovna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of chemical sciences, assistant professor at the department of Meat, dairy products technology and chemistry 450001, Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa, st. of 50 years of October, 34, E-mail: chem-bsau@mail.ru

Kashapova Reseda Akhatovna

Bashkir State Agrarian University

Postgraduate student of the direction of training 36.06.01 Veterinary and animal science

450001, Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa, st. of 50 years of October, 34, E-mail: r.kashapova96@mail.ru

Nugumanov Raushan Rimovich

Bashkir State Agrarian University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Electrical machines and electrical equipment

450001, Russia, Republic of Bashkortostan, Ufa, st. of 50 years of October, 34, E-mail: nugraush@rambler.ru

Т.Н. СУЧКОВА, Е.Ю. СЕРГЕЕВА, Н.Д. РОДИНА, А.П. СИМОНЕНКОВА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ ИЗ ЧЕЧЕВИЦЫ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

*Перед современной мясной промышленностью стоят такие серьезные проблемы, как недостаток микронутриентов в питании, сохранение качественных характеристик продукта, а также замены мясного сырья в связи с его дефицитом. В качестве альтернативных путей решения предлагается в комплексе с мясным сырьем использовать растительное сырье – источник белка, пищевых волокон, природных антиоксидантов, витаминов, дефицитных макро- и микроэлементов. В статье показаны перспективы использования муки из чечевицы в технологии рубленых мясных полуфабрикатов. Изучены химический состав, функционально-технологические свойства фаршей, перевариваемость *in vitro*, а также органолептические характеристики готовых рубленых полуфабрикатов с добавлением муки из чечевицы в различных соотношениях. Разработана технология рубленых полуфабрикатов с использованием муки из чечевицы, обоснована рациональная дозировка ее внесения взамен части мясного сырья.*

Ключевые слова: мясные продукты, рубленые полуфабрикаты, чечевица, мука из чечевицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байер, Е. Тенденции развития мясной отрасли в мире / Е. Байер // Мясная индустрия. – 2013. – № 10. – С. 7-13.
2. Бобренева, И.В. Подходы к созданию функциональных продуктов питания / И.В. Бобренева. – СПб.: ИЦ Интермедиа, 2012. – 180 с.
3. Максимов, Д.А. Новые зарубежные технологии в мясной промышленности / Д.А. Максимов, П.И. Пляшешник // Мясная индустрия. – 2013. – № 10. – С. 14-17.
4. Патраков, И.С. Технология функциональных мясopодуlков: учебно-методический комплекс / И.С. Патраков, Г.В. Гуринович. – Кемерово, 2014. – 128 с.
5. Сергеева, Е.Ю. Комбинированные продукты с использованием чечевичной дисперсии: монография / Е.Ю. Сергеева, А.П. Симоненкова, А.В. Мамаев. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT, 2016. – 201 с.
6. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров / А. Ф. Шепелев, О. И. Кожухова, А. С. Туров. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2014. – 381 с.
7. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания / С.Б. Юдина. – М.: Колос, 2012. – 325 с.

Сучкова Татьяна Николаевна

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
Кандидат биологических наук, доцент кафедры продуктов питания животного происхождения
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: tany081181@yandex.ru

Сергеева Екатерина Юрьевна

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
Кандидат технических наук, доцент кафедры продуктов питания животного происхождения
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: katy31051979@rambler.ru

Родина Наталья Дмитриевна

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
Кандидат биологических наук, доцент кафедры продуктов питания животного происхождения
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69, E-mail: natalia_rodina_6@mail.ru

Симоненкова Анна Павловна

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: Simonenkova1@mail.ru

T.N. SUCHKOVA, E. YU. SERGEEVA, N.D. RODINA, A.P. SIMONENKOVA

THE USE OF LENTIL FLOUR IN THE TECHNOLOGY OF MINCED MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS

The modern meat industry faces such serious problems as the lack of micronutrients in the diet, the preservation of the quality characteristics of the product, as well as the replacement of raw meat due to its shortage. As alternative solutions, it is proposed to use vegetable raw materials in combination with meat raw materials – a source of protein, dietary fiber, natural antioxidants, vitamins, and deficient macro- and microelements. The article shows the prospects of using lentil flour in the technology of chopped meat semi-finished products. The chemical composition, functional and technological properties of minced meat, in vitro digestibility, as well as organoleptic characteristics of finished chopped semi-finished products with the addition of lentil flour in various ratios were studied. The technology of chopped semi-finished products using lentil flour has been developed, the rational dosage of its introduction in place of part of the meat raw materials has been justified.

Keywords: *chopped semi-finished product, lentils, lentil flour.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bajer, E. Tendencii razvitiya myasnoj otrasli v mire / E. Bajer // Myasnaya industriya. – 2013. – № 10. – S. 7-13.
2. Bobreneva, I.V. Podhody k sozdaniyu funkcional'nyh produktov pitaniya / I.V. Bobreneva. – SPb.: IC Intermedia, 2012. – 180 s.
3. Maksimov, D.A. Novye zarubezhnye tekhnologii v myasnoj promyshlennosti / D.A. Maksimov, P.I. Plyasheshnik // Myasnaya industriya. – 2013. – № 10. – S. 14-17.
4. Patrakov, I.S. Tekhnologiya funkcional'nyh myasoproduktov: uchebno-metodicheskij kompleks / I.S. Patrakov, G.V. Gurinovich. – Kemerovo, 2014. – 128 s.
5. Sergeeva, E.YU. Kombinirovannye produkty s ispol'zovaniem chechevichnoj dispersii: monografiya / E.YU. Sergeeva, A.P. Simonenkova, A.V. Mamaev. – Saarbrücken: LAP LAMBERT, 2016. – 201 s.
6. Shepelev, A.F. Tovarovedenie i ekspertiza myasa i myasnyh tovarov / A. F. Shepelev, O. I. Kozhuhova, A. S. Turov. – Rostov-na-Donu: MarT, 2014. – 381 s.
7. YUdina, S.B. Tekhnologiya produktov funkcional'nogo pitaniya / S.B. YUdina. – M.: Kolos, 2012. – 325 s.

Suchkova Tatiana Nikolaevna

Orel State agrarian University named after N.V. Parahin

Candidate of biological sciences, assistant professor at the department of Food of animal origin
302019, Russia, Orel, ul. Generala Rodina, 69, E-mail: tanya081181@yandex.ru

Sergeeva Ekaterina Yurievna

Orel State agrarian University named after N.V. Parahin

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food of animal origin
302019, Russia, Orel, ul. Generala Rodina, 69, E-mail: katy31051979@rambler.ru

Rodina Natalia Dmitrievna

Orel State agrarian University named after N.V. Parahin

Candidate of biological sciences, assistant professor at the department of Food of animal origin
302019, Russia, Orel, ul. Generala Rodina, 69, E-mail: natalia_rodina_6@mail.ru

Simonenkova Anna Pavlovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, head of the department Food technology and organization of restaurant business
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: Simonenkova1@mail.ru

Т.А. КЛАВКИНА, А.А. КИРИЧЕНКО, Н.Т. ПЕХТЕРЕВА,
В.Е. ПОНАМАРЕВА, К.Н. ШАПОВАЛОВ

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ФИТОСИРОПОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

В статье представлены результаты исследований по разработке рецептуры трех образцов сиропов функциональной направленности с использованием соков из замороженных плодов и растительных экстрактов из сухого растительного сырья. В работе обоснован выбор сырья, содержащего антиоксидантные вещества, разработана рецептура сиропов, проведена их оценка качества. По количественному содержанию в сиропах полифенольных веществ напитки можно отнести к функциональным.

Ключевые слова: сиропы, соки, растительные экстракты, вишня, малина, черная смородина, зверобой, липа, чабрец, оценка качества, антоцианы, полифенольные вещества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабий, Н.В. Особенности проектирования тонизирующих напитков для повышения резистентности организма / Н.В. Бабий, В.А. Помозова, Д.Б. Пеков // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 41. №2. – С. 13-19.
2. Бакин, И.А. Проектирование рецептур безалкогольных напитков на основе фитоэкстрактов ягод черной смородины / И.А. Бакин, И.Ю. Резниченко, А.С. Мустафина, Л.А. Алексеенко // Теоретические аспекты хранения и переработки сельхозпродукции. – 2019. – №2. – С. 37-50.
3. Голубева, Л.В. Изучение функционально-технологических свойств сиропа сахарного сорго и его использования в технологии мороженого / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаев // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – Т. 49, №3. – С. 431-437. doi: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2019-3-431-4>
4. Догаева, Н.Т. Оценка качества полуфабрикатов и готовых сиропов функциональной направленности / Л.А. Догаева, Н.Т. Пехтерева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2012. – №1(12). – С. 62-67.
5. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утв. указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. №20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
6. Использование ягодного сырья в технологии мягкого сыра функционального назначения / А.В. Борисова, А.А. Рузянова, А.М. Тяглова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2020. – Т. 50, №1. – С. 11-20. doi: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2020-1-11-20>
7. Мяснищева, Н.В. Изучение биологически активных веществ ягод черной смородины в процессе хранения / Н.В. Мяснищева, Е.Н. Артемова // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – Т. 30. № 3. – С. 36-40.
8. Новикова, И.В. Разработка технологии напитков типа «Шорли» с коллагеном / И.В. Новикова, Л.В. Антипова, Т.И. Бовва, М.С. Кудряшов // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 82. № 3. – С. 50-57. doi:10.20914/2310-1202-2020-3-50-57
9. Пехтерева, Н.Т. Исследование способов экстрагирования растительного сырья на извлечение дубильных веществ / Н.Т. Пехтерева, Л.А. Догаева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2014. – № 4(27). – С. 8-14.
10. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков / В.А. Поляков, И.И. Бурачевский, А.В. Тихомиров, Р.А. Зайнулин, Р.В. Кунакова, Л.М. Абрамова, И.М. Абрамова, И.Е. Анищенко. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 523 с.
11. Резниченко, И.Ю. Использование сиропов в рецептуре сахаристых кондитерских изделий повышенной пищевой ценности / И.Ю. Резниченко, Н.А. Фролова, В.В. Кучебо, С.В. Туров // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – Т. 49. № 1. – С. 62-69.
12. Соколов, С.Я. Справочник по лекарственным растениям / С.Я. Соколов, И.П. Замотаев. – М.: Медицина, 1998. – 464 с.
13. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 г. №1364-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71435844/>
14. Тутелян, В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: справочник / В.А. Тутелян. – Москва: ДеЛи плюс, 2012. – 284 с.
15. Шурова, М.В. Функциональные безалкогольные напитки на основе местного растительного сырья и родниковых вод республики Алтай / М.В. Шурова, Г.В. Ларина, В.В. Олифиренко // Пиво и напитки. – 2018. – №4. – С. 76-79.
16. Яшин, Я.И. Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и их влияние на здоровье и старение человека / Я.И. Яшин, В.Ю. Рыжнев, А.Я. Яшин, Н.И. Черноусова. – М.: Изд-во «ТрансЛит», 2009. – 212 с.

Клавкина Татьяна Алексеевна

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Преподаватель кафедры технологии общественного питания и товароведения
308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая, 116а, E-mail: tklavkina@mail.ru

Кириченко Анна Александровна

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Преподаватель кафедры технологии общественного питания и товароведения
308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая, 116а, E-mail: anusik_karelina@mail.ru

Пехтерева Наталья Тихоновна

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии общественного питания и товароведения
308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая, 116а, E-mail: pnt51@mail.ru

Пономарева Вера Егоровна

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой технологии общественного питания и товароведения
308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая, 116а, E-mail: zav-kaf-topt@buket.ru

Шаповалов Константин Николаевич

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии общественного питания и товароведения
308023, Россия, г. Белгород, ул. Садовая, 116а, E-mail: konstantin03nik@yandex.ru

T.A. KLAVKINA, A.A. KIRICHENKO, N.T. PEKHTEREVA,
V.E. PONAMAREVA, K.N. SHAPOVALOV

**DEVELOPMENT OF RECIPES OF FUNCTIONAL TARGETING
PHYTOSYRUP**

The article presents the research results on the development of the recipes of three samples of functional targeting syrups produced by using juices from frozen fruits and plant extracts from dry plant materials. The work substantiates the choice of raw materials containing antioxidant substances; the recipes of developed syrups; the quality assessment. The drinks can be classified as functional by the quantitative content of polyphenolic substances in syrups.

Keywords: syrups, juices, herbal extracts, cherries, raspberries, black currant, herba hyperici, linden, thyme, quality assessment, anthocyanins, polyphenolic substances.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Babij, N.V. Osobennosti proektirovaniya toniziruyushchih napitkov dlya povysheniya rezistentnosti organizma / N.V. Babij, V.A. Pomozova, D.B. Pekov // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2016. – Т. 41. №2. – S. 13-19.
2. Bakin, I.A. Proektirovanie receptur bezalkogol'nyh napitkov na osnove fitoekstraktov yagod chernoj smorodiny / I.A. Bakin, I.YU. Reznichenko, A.S. Mustafina, L.A. Alekseenko // Teoreticheskie aspekty hraneniya i pererabotki sel'hozprodukcii. – 2019. – №2. – S. 37-50.
3. Golubeva, L.V. Izuchenie funkcional'no-tekhnologicheskikh svojstv siropa sahnarnogo sorgo i ego ispol'zovaniya v tekhnologii morozhenogo / L.V. Golubeva, E.A. Pozhidaev // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2019. – Т. 49, №3. – S. 431-437. doi: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2019-3-431-4>
4. Dogaeva, L.A. Ocenka kachestva polufabrikatov i gotovyh siropov funkcional'noj napravlenosti / L.A. Dogaeva, N.T. Pekhтерева // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2012. – №1(12). – S. 62-67.
5. Doktrina prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: utv. ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.01.2020 g. №20 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
6. Ispol'zovanie yagodnogo syr'ya v tekhnologii myagkogo syra funkcional'nogo naznacheniya / A.V. Borisova, A.A. Ruzyanova, A.M. Tyaglova [i dr.] // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2020. – Т. 50, №1. – S. 11-20. doi: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2020-1-11-20>
7. Myasishcheva, N.V. Izuchenie biologicheskii aktivnyh veshchestv yagod chernoj smorodiny v processe hraneniya / N.V. Myasishcheva, E.N. Artemova // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2013. – Т. 30, №3. – S. 36-40.
8. Novikova, I.V. Razrabotka tekhnologii napitkov tipa «SHorli» s kollagenom / I.V. Novikova, L.V. Antipova, T.I. Bovva, M.S. Kudryashov // Vestnik VGUI. – 2020. – Т. 82. № 3. – S. 50-57. doi:10.20914/2310-1202-2020-3-50-57
9. Pekhтерева, N.T. Issledovanie sposobov ekstragirovaniya rastitel'nogo syr'ya na izvlechenie dubil'nyh veshchestv / N.T. Pekhтерева, L.A. Dogaeva // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2014. – №4(27). – S. 8-14.
10. Plodovo-yagodnoe i rastitel'noe syr'e v proizvodstve napitkov / V.A. Polyakov, I.I. Burachevskij, A.V. Tihomirov, R.A. Zajnuln, R.V. Kunakova, L.M. Abramova, I.M. Abramova, I.E. Anishchenko. – М.: DeLi plyus, 2011. – 523 s.

11. Reznichenko, I.YU. Ispol'zovanie siropov v recepture saharistykh konditerskih izdelij povyshennoj pishchevoj cennosti / I.YU. Reznichenko, N.A. Frolova, V.V. Kuchebo, S.V. Turov // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyykh proizvodstv. – 2019. – T. 49. №1. – S. 62-69.
12. Sokolov, S.YA. Spravochnik po lekarstvennym rasteniyam / S.YA. Sokolov, I.P. Zamotaev. – M.: Medicina, 1998. – 464 s.
13. Strategiya povysheniya kachestva pishchevoj produkcii v Rossijskoj Federacii do 2030 goda: utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 29.06.2016 g. №1364-r [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://base.garant.ru/71435844/>
14. Tutelyan, V.A. Himicheskij sostav i kalorijnost' rossijskih produktov pitaniya: spravochnik / V.A. Tutelyan. – Moskva: DeLi plyus, 2012. – 284 s.
15. SHurova, M.V. Funkcional'nye bezalkogol'nye napitki na osnove mestnogo rastitel'nogo syr'ya i rodnikovyykh vod respubliki Altaj / M.V. SHurova, G.V. Larina, V.V. Olifirenko // Pivo i napitki. – 2018. – №4. – S. 76-79.
16. YAshin, YA.I. Prirodnye antioksidanty. Soderzhanie v pishchevyykh produktah i ih vliyanie na zdorov'e i starenie cheloveka / YA.I. YAshin, V.YU. Ryzhnev, A.YA. YAshin, N.I. CHernousova. – M.: Izd-vo «TransLit», 2009. – 212 s.

Klavkina Tatiana Alekseevna

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law
Lecturer at the department of Public Catering Technology and Commodity Science
308023, Russia, Belgorod, Sadovaya st., 116a, E-mail: tklavkina@mail.ru

Kirichenko Anna Alexandrovna

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law
Lecturer at the department of Public Catering Technology and Commodity Science
308023, Russia, Belgorod, Sadovaya st., 116a, E-mail: anusik_karelina@mail.ru

Pekhtereva Natalia Tikhonovna

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Public Catering Technology and Commodity Science
308023, Russia, Belgorod, Sadovaya st., 116a, E-mail: pnt51@mail.ru

Ponamareva Vera Egorovna

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law
Candidate of technical sciences, head of the department of Public Catering Technology and Commodity Science
308023, Russia, Belgorod, Sadovaya st., 116a, E-mail: zav-kaf-topt@bukep.ru

Shapovalov Konstantin Nikolaevich

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Public Catering Technology and Commodity Science
308023, Russia, Belgorod, Sadovaya st., 116a, E-mail: konstantin03nik@yandex.ru

Н.Т. СТРОШКОВА, И.М. ТИТОВА, А.В. СТРОШКОВА, В.П. СТРОШКОВ

ВЛИЯНИЕ КОНФЕТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ

Было проведено анкетирование студентов Севастопольского государственного университета, крупнейшего вуза региона. Установлено, что несмотря на то, что более 60% студентов города Севастополя занимаются фитнесом и другими видами двигательной активности, только около 11% уделяют должное внимание рациональному питанию. При этом у 43,1% молодых людей резко ухудшается психоэмоциональное состояние на фоне физических нагрузок, вызванное недовосстановлением энергии. Для поддержания нормального физического и психоэмоционального состояния молодых спортсменов разработана рецептура конфет функционального назначения, включающих практически все необходимые для восстановления после нагрузок питательные вещества. В настоящее время изготавливается опытная партия конфет для проведения дальнейших исследований.

Ключевые слова: двигательная активность, физические нагрузки, энергетические субстраты, питательные вещества, конфеты функционального назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заболеваемость населения по основным классам болезней. Официальная статистика Росстата РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>.
2. Мартинчик, А.М. Общая нутрициология / А.М. Мартинчик, И.В. Маев, О.О. Янушевич. – М.: МЕД-пресс-информ, 2005. – 392 с.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе за 2020 год: Государственный доклад // Межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Крым и городу федерального значения Севастополю. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://82.rospotrebnadzor.ru/s/82/files/documents/Gosdoklad/148840.pdf>.
4. Строшкова, А.В. Разработка рецептур конфет повышенной функциональности / А.В. Строшкова // Вестник молодежной науки КГТУ. – 2019. – Вып. 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnikmolnauki.ru/4-21/>.
5. Титова, И.М. Обоснование рецептуры мармелада функционального назначения, рекомендуемого для детей школьного возраста / И.М. Титова, А.В. Строшкова // Ученые записки ИУО РАО. – 2020. – №4 (76). – С. 112-119.
6. Олейник, С.А. Спортивная фармакология и диетология / С.А. Олейник [и др.]. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 256 с.
7. Мартинчик, А.Н. Питание человека (основы нутрициологии) / А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, А.Б. Петухов. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 576 с.
8. Кояц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Кояц. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 207 с.
9. Тутельян, В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека (справочное руководство по витаминам и минеральным веществам) / В.А. Тутельян, В.Б. Спиричев, Б.П. Суханов, В.А. Кудашева. – М.: Колос, 2002. – 424 с.
10. Олейник, С.А. Спортивная фармакология и диетология / С.А. Олейник. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 256 с.
11. Brcanović, J.M. Cyclic voltammetric determination of antioxidant capacity of cocoa powder, dark chocolate and milk chocolate samples: correlation with spectrophotometric assays and individual phenolic compounds / J.M. Brcanović, A.N. Pavlović, S.S. Mitić, G.S. Stejanović, D.D. Manojlović [et al.]. // Food Technology and Biotechnology (FTB). – 2013. – V. 51, No 4. – P. 460-470.
12. Скальный, А.В. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии / А.В. Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова, Т.И. Бурцева, В.В. Скальный, О.В. Баранова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 117 с.
13. Hernández-González, T. Timing of chocolate intake affects hunger, substrate oxidation, and microbiota: A randomized controlled trial / T. Hernández-González, R. González-Barrio, C. Escobar, et al. // The FASEB Journal. 2021;35:e21649.

Строшкова Нина Гадзушевна

Севастопольский государственный университет

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физвоспитания и спорта

299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, E-mail: n-968@mail.ru

Титова Инна Марковна

Калининградский государственный технический университет
Кандидат технических наук, заведующая кафедрой технологии продуктов питания
236022, Россия, г. Калининград, Советский пр., 1, E-mail: inna.titova@klgtu.ru

Строшкова Анастасия Валерьевна

Калининградский государственный технический университет
Студент магистратуры 2 курса кафедры технологии продуктов питания
236022, Россия, г. Калининград, Советский пр., 1, E-mail: stroshkova.nastya@gmail.com

Строшков Валерий Пантелеймонович

Севастопольский государственный университет
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой физвоспитания и спорта
299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, E-mail: vpstroshkov@sevsu.ru

N.T. STROSHKOVA, I.M. TITOVA, A.V. STROSHKOVA, V.P. STROSHKOV

THE INFLUENCE OF FUNCTIONAL SWEETS ON THE PHYSICAL AND PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF YOUNG PEOPLE ENGAGED IN FITNESS

A survey of students of Sevastopol State University, the largest university in the region, was conducted. It was found that, though more than 60% of students of Sevastopol are engaged in fitness and other types of motor activity, only about 11% pay attention to rational diet. At the same time, 43,1% of young people have a sharply deteriorating psycho-emotional state against the background of physical exertion caused by under-recovery of energy. To maintain the normal physical and psycho-emotional state of young athletes, a recipe for functional sweets has been developed, including almost all necessary nutrients for recovery after exertion. Currently, an experimental batch of sweets is being manufactured for further research.

Keywords: motor activity, physical activity, energy substrates, nutrients, functional sweets.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Zaboлева-most' naseleniya po osnovnym klassam boleznej. Oficial'naya statistika Rosstat RF. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>.
2. Martinchik, A.M. Obshchaya nutriciologiya / A.M. Martinchik, I.V. Maev, O.O. Yanushevich. – M.: MEDpress-inform, 2005. – 392 s.
3. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Krym i gorode federal'nogo znacheniya Sevastopole za 2020 god: Gosudarstvennyj doklad // Mezhhregional'noe upravlenie Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'ej i blagopoluchiya cheloveka po Respublike Krym i gorodu federal'nogo znacheniya Sevastopol'yu. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://82.rosпотреbnadzor.ru/s/82/files/documents/Gosdoklad/148840.pdf>.
4. Stroshkova, A.V. Razrabotka receptur konfet povyshennoj funkcional'nosti / A.V. Stroshkova // Vestnik molodezhnoj nauki KGTU. – 2019. – Vyp. 4. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://vestnikmolnauki.ru/4-21/>.
5. Titova, I.M. Obosnovanie receptury marmelada funkcional'nogo naznacheniya, rekomenduемого dlya detej shkol'nogo vozrasta / I.M. Titova, A.V. Stroshkova // Uchenye zapiski IUO RAO. – 2020. – №4 (76). – S. 112-119.
6. Olejnik, S.A. Sportivnaya farmakologiya i dietologiya / S.A. Olejnik [i dr.]. – M.: OOO «I.D. Vil'yams», 2008. – 256 s.
7. Martinchik, A.N. Pitanie cheloveka (osnovy nutriciologii) / A.N. Martinchik, I.V. Maev, A.B. Petuhov. – M.: GOU VUNMC MZ RF, 2002. – 576 s.
8. Koyac, YA.M. Sportivnaya fiziologiya / YA.M. Koyac. – M.: Fizkul'tura i sport, 1986. – 207 s.
9. Tutel'yan, V.A. Mikronutrienty v pitanii zdorovogo i bol'nogo cheloveka (spravochnoe rukovodstvo po vitaminam i mineral'nym veshchestvam) / V.A. Tutel'yan, V.B. Spirichev, B.P. Suhanov, V.A. Kudasheva. – M.: Kolos, 2002. – 424 s.
10. Olejnik, S.A. Sportivnaya farmakologiya i dietologiya / S.A. Olejnik. – M.: OOO «I.D. Vil'yams», 2008. – 256 s.
11. Brancović, J.M. Cyclic voltammetric determination of antioxidant capacity of cocoa powder, dark chocolate and milk chocolate samples: correlation with spectrophotometric assays and individual phenolic compounds / J.M. Brancović, A.N. Pavlović, S.S. Mitić, G.S. Stojanović, D.D. Manojlović [et al.]. // Food Technology and Biotechnology (FTB). – 2013. – V. 51, No 4. – P. 460-470.
12. Skal'nyj, A.V. Osnovy zdorovogo pitaniya: posobie po obshchej nutriciologii / A.V. Skal'nyj, I.A. Rudakov, S.V. Notova, T.I. Burceva, V.V. Skal'nyj, O.V. Baranova. – Orenburg: GOU OGU, 2005. – 117 s.

13. Hernández-González, T. Timing of chocolate intake affects hunger, substrate oxidation, and microbiota: A randomized controlled trial / T. Hernández-González, R. González-Barrio, C. Escobar, et al. // The FASEB Journal. 2021;35:e21649.

Stroshkova Nina Tadeushevna

Sevastopol State University

Candidate of pedagogical sciences, assistant professor at the department of Physical Education and Sports
299053, Russia, Sevastopol, Universitetskaya str., 33, E-mail: n-968@mail.ru

Titova Inna Markovna

Kaliningrad State Technical University

Candidate of technical sciences, head of the department of Food Technology
236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky ave., 1, E-mail: inna.titova@klgtu.ru

Stroshkova Anastasia Valeryevna

Kaliningrad State Technical University

2nd year Master's student of the department of Food Technology
236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky ave., 1, E-mail: stroshkova.nastya@gmail.com

Stroshkov Valery Pantileimonovich

Sevastopol State University

Candidate of technical sciences, head of the department of Physical Education and Sports
299053, Russia, Sevastopol, Universitetskaya str., 33, E-mail: vpstroshkov@sevsu.ru

А.А. ЛУКИН

ПОЛИФЕНОЛЫ КАК ИСТОЧНИК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Одной из актуальных проблем современной медицины и биологии является исследование процессов старения, их зависимость от различных факторов, в том числе, качества пищи. В частности известно, что одним из основных факторов старения организма, согласно свободнорадикальной теории, является выработка свободных радикалов, а именно, активных форм кислорода. Эти формы вырабатываются в митохондриях клеток как побочный продукт процесса дыхания. К полифенольным соединениям относятся вещества, молекулы которых содержат несколько ароматических (бензольных) колец, несущих гидроксильные группы. Они широко представлены в растительном мире. Современной наукой изучено более 2000 различных фенольных соединений. Многие из них являются природными антиоксидантами, которые в значительных количествах содержатся во многих пищевых растениях и лекарственных травах. Попадая в наш организм с пищей, они проявляют свои ингибирующие свойства в радикальных биохимических процессах. В статье рассмотрены физико-химические свойства ресвератрола. Представлены основные медико-биологические аспекты применения ресвератрола в профилактике и лечении различных заболеваний. Рассмотрены технологии производства продуктов питания с применением ресвератрола в качестве функционального ингредиента.

Ключевые слова: полифенолы, ресвератрол, функциональный ингредиент, свободные радикалы, сердечно-сосудистые заболевания, нейродегенеративные заболевания, продукты питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jarosova, V. Metabolism of cis and trans-Resveratrol and Dihydroresveratrol in an Intestinal Epithelial Model / V. Jarosova, O. Vesely, I. Doskocil, K. Tomisova, P. Marsik, J.D. Jaimes, K. Smejkal, P. Kloucek, J. Havlik // *Nutrients*. – 2020. – № 12. – P. 595.
2. Shahidi, F. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects – A review / F. Shahidi, P. Ambigaipalan // *Journal of Functional Foods*. – 2015. – № 18. – P. 820-897.
3. Gliemann, L. Effects of exercise training and resveratrol on vascular health in Aging / L. Gliemann, M. Nyberg, Y. Hellsten // *Free Radical Biology and Medicine*. – 2016. – № 98. – P. 165-176.
4. Kuršvietienė, L. Multiplicity of effects and health benefits of resveratrol / L. Kuršvietienė, I. Stanevičienė, A. Mongirdienė, J. Bernatoniene // *Medicina*. – 2016. – № 52. – P. 148-155.
5. Yu, W. Cellular and Molecular Effects of Resveratrol in Health and Disease / W. Yu, Y.C. Fu, W. Wang // *Journal of Cellular Biochemistry*. – 2012. – № 113. – P. 752-759.
6. Granzatto, A. Resveratrol and Alzheimer's Disease: Message in a Bottle a Red Wine and Cognition / A. Granzatto, P. Zatta // *Frontiers in Aging Neuroscience*. – 2014. – № 6/95. – P. 1-7.
7. Sawda, C. Resveratrol for Alzheimer's Disease / C. Sawda, C. Moussa, R.S. Turner // *Annals of the New York Academy of Sciences*. – 2017. – № 1403. – P. 142-149.
8. Sun, A.Y. Resveratrol as a Therapeutic Agent for Neurodegenerative Diseases / A.Y. Sun, Q. Wang, A. Simonyi, G.Y. Sun // *Mol. Neurobiol.* – 2010. – № 41. – P. 375-383.
9. Savouret, J.F. Resveratrol and Cancer: A review / J.F. Savouret, M. Quesne // *Biomed Pharmacother.* – 2002. – № 56. – P. 84-87.
10. Singh, C.K. Resveratrol and Cancer: Challenges for Clinical Translation / C.K. Singh, M.A. Nadiaye, N. Ahmad // *Biochimica et Biophysica Acta*. – 2015. – № 1852. – P. 1178-1185.
11. Das, S. Resveratrol: A Therapeutic Promise for Cardiovascular Diseases / S. Das, D.K. Das // *Recent Pat Cardiovasc Drug Discov.* – 2007. – № 2(2). – P. 133-138.
12. Emirdağ, H. Resveratrolün Yoğurtta Tekstürel Nitelikleri Geliştirme Olanakları / H. Emirdağ // Graduate School of Natural and Applied Sciences, Hacettepe University, Ankara. – 2014.
13. Pastor, R.F. Enrichment of resveratrol in wine through a new vinification procedure / R.F. Pastor, M.R. Gargantini, M. Murgo, S. Prieto, H. Manzano, C. Aruani, C.I. Quini, M.I. Covas, R.H. Iermoli, // *Journal of Life Sciences*. – 2015. – № 9. – P. 327-333.
14. Türkoğlu, Z. Resveratrol İlavesiyle Üretilen Probiyotik Yoğurtların Bazı Kalite Niteliklerinin Belirlenmesi / Z. Türkoğlu // Graduate School of Natural and Applied Sciences, Bayburt University, Bayburt. – 2019.
15. Способ производства хлеба, содержащего наноструктурированный ресвератрол: пат. № 2680891 Рос. Федерация: МПК A21D 2/36 / Кролевец А.А.; заявитель и патентообладатель Кролевец Александр Александрович. – № 2018117760; заявл. 14.05.2018; опубл. 28.02.2019, Бюл. № 7.
16. Кекс «Ромовая баба»: пат. № 2714231 Рос. Федерация: МПК A21D 13/80, A21D 2/36 / Наумова Н.Л., Цейликман В.Э., Цейликман О.Б., Комелькова М.В., Евдокимова А.А.; заявитель и патентообладатель Феде-

ральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)». – № 2019122372; заявл. 12.07.2019; опубл. 13.02.2020, Бюл. № 5.

Лукин Александр Анатольевич

Южно-Уральский государственный университет (НИУ)

Кандидат технических наук, доцент кафедры пищевых и биотехнологий

454080, Россия, г. Челябинск, пр-т Ленина, 76, E-mail: lukin3415@gmail.com

A.A. LUKIN

POLYPHENOLS AS A SOURCE OF FUNCTIONAL INGREDIENTS IN FOOD PRODUCTION TECHNOLOGY

One of the urgent problems of modern medicine and biology is the study of aging processes, their dependence on various factors, including the quality of food. In particular, it is known that one of the main factors in the aging of the body, according to the free radical theory, is the production of free radicals, namely, reactive oxygen species. These forms are produced in the mitochondria of cells as a by-product of the respiration process. Polyphenolic compounds include substances whose molecules contain several aromatic (benzene) rings carrying hydroxyl groups. They are widely represented in the plant kingdom. More than 2000 different phenolic compounds have been studied by modern science. Many of them are natural antioxidants, which are found in significant quantities in many food plants and medicinal herbs. Getting into our body with food, they show their inhibitory properties in radical biochemical processes. The article discusses the physicochemical properties of resveratrol. The main biomedical aspects of the use of resveratrol in the prevention and treatment of various diseases are presented. The technologies of food production with the use of resveratrol as a functional ingredient are considered.

Keywords: polyphenols, resveratrol, functional ingredient, free radicals, cardiovascular diseases, neurodegenerative diseases, food.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Jarosova, V. Metabolism of cis and trans-Resveratrol and Dihydroresveratrol in an Intestinal Epithelial Model / V. Jarosova, O. Vesely, I. Doskocil, K. Tomisova, P. Marsik, J.D. Jaimes, K. Smejkal, P. Kloucek, J. Havlik // *Nutrients*. – 2020. – № 12. – P. 595.
2. Shahidi, F. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects – A review / F. Shahidi, P. Ambigaipalan // *Journal of Functional Foods*. – 2015. – № 18. – P. 820-897.
3. Gliemann, L. Effects of exercise training and resveratrol on vascular health in Aging / L. Gliemann, M. Nyberg, Y. Hellsten // *Free Radical Biology and Medicine*. – 2016. – № 98. – P. 165-176.
4. Kuršvietienė, L. Multiplicity of effects and health benefits of resveratrol / L. Kuršvietienė, I. Stanevičienė, A. Mongirdienė, J. Bernatoniene // *Medicina*. – 2016. – № 52. – P. 148-155.
5. Yu, W. Cellular and Molecular Effects of Resveratrol in Health and Disease / W. Yu, Y.C. Fu, W. Wang // *Journal of Cellular Biochemistry*. – 2012. – № 113. – P. 752-759.
6. Granzatto, A. Resveratrol and Alzheimer's Disease: Message in a Bottle a Red Wine and Cognition / A. Granzatto, P. Zatta // *Frontiers in Aging Neuroscience*. – 2014. – № 6/95. – P. 1-7.
7. Sawda, C. Resveratrol for Alzheimer's Disease / C. Sawda, C. Moussa, R.S. Turner // *Annals of the New York Academy of Sciences*. – 2017. – № 1403. – P. 142-149.
8. Sun, A.Y. Resveratrol as a Therapeutic Agent for Neurodegenerative Diseases / A.Y. Sun, Q. Wang, A. Simonyi, G.Y. Sun // *Mol. Neurobiol.* – 2010. – № 41. – P. 375-383.
9. Savouret, J.F. Resveratrol and Cancer: A review / J.F. Savouret, M. Quesne // *Biomed Pharmacother.* – 2002. – № 56. – P. 84-87.
10. Singh, C.K. Resveratrol and Cancer: Challenges for Clinical Translation / C.K. Singh, M.A. Nadiaye, N. Ahmad // *Biochimica et Biophysica Acta*. – 2015. – № 1852. – P. 1178-1185.
11. Das, S. Resveratrol: A Therapeutic Promise for Cardiovascular Diseases / S. Das, D.K. Das // *Recent Pot Cardiovasc Drug Discov.* – 2007. – № 2(2). – P. 133-138.
12. Emirdağ, H. Resveratrolün Yoğurtta Tekstürel Nitelikleri Geliştirme Olanakları / H. Emirdağ // Graduate School of Natural and Applied Sciences, Hacettepe University, Ankara. – 2014.
13. Pastor, R.F. Enrichment of resveratrol in wine through a new vinification procedure / R.F. Pastor, M.R. Gargantini, M. Murgo, S. Prieto, H. Manzano, C. Aruani, C.I. Quini, M.I. Covas, R.H. Iermoli, // *Journal of Life Sciences*. – 2015. – № 9. – P. 327-333.
14. Türkoğlu, Z. Resveratrol İlavesiyle Üretilen Probiyotik Yoğurtların Bazı Kalite Niteliklerinin Belirlenmesi / Z. Türkoğlu // Graduate School of Natural and Applied Sciences, Bayburt University, Bayburt. – 2019.

15. Sposob proizvodstva hleba, sodержashchego nanostrukturirovannyj resveratrol: pat. № 2680891 Ros. Federaciya: MPK A21D 2/36 / Krolevec A.A.; zayavitel' i patentoobladatel' Krolevec Aleksandr Alek-sandrovich. – № 2018117760; zayavl. 14.05.2018; opubl. 28.02.2019, Byul. № 7.

16. Keks «Romovaya baba»: pat. № 2714231 Ros. Federaciya: MPK A21D 13/80, A21D 2/36 / Naumova N.L., Cejlikman V.E., Cejlikman O.B., Komel'kova M.V., Evdokimova A.A.; zayavitel' i patentoobladatel' Fede-ral'noe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya «YUzhno-Ural'skij gosudarstvennyj universitet (nacional'nyj issledovatel'skij universitet)». – № 2019122372; zayavl. 12.07.2019; opubl. 13.02.2020, Byul. № 5.

Lukin Alexander Anatolyevich

South Ural State University (National Research University)

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

454080, Russia, Chelyabinsk, pr. Lenina, 76, E-mail: lukin3415@gmail.com

К.В. ВЛАСОВА, Е.Н. АРТЕМОВА, Е.В. ПАШКОВИЧ, С.Г. УШАКОВА

РАЗРАБОТКА БАТОНЧИКОВ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

В статье на основании меню общеобразовательных учреждений дана оценка полдникам рационов питания школьников городов Нарьян-Мара, Воркуты, Анадыря и села Хатанги. Представлены состав и технология приготовления разработанных батончиков с рецептурными компонентами, дополняющими продукт пищевыми веществами, наиболее востребованными в условиях жизни Крайнего Севера. Новые продукты оценены органолептически, с позиций пищевой ценности, в том числе интегрального скра, а также в процессе хранения и могут быть включены в рацион питания школьников.

Ключевые слова: батончики, школьное питание, пищевая ценность, хранение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козлова, Л.А. Оценка суточных рационов питания у детей и подростков, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе / Л.А. Козлова, О.В. Казанцева, С.В. Ткачева, И.В. Лапенко // Вестник урведения. – 2013. – № 2(12). – С. 161-170.
2. Новикова, Ю.А. Научные основы создания оптимального рациона питания детского населения Арктической зоны Российской Федерации / Ю.А. Новикова, О.А. Шепелева // Российская Арктика. – 2018. – №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-osnovy-sozdaniya-optimalnogo-ratsiona-pitaniya-detskogo-naseleniya-arkticheskoy-zony-rossiyskoy-federatsii>
3. Иванова, Г.В. Экологические особенности питания коренного детского населения Крайнего Севера / В.Г. Иванова // Экология человека. – 2006. – №8. – С. 9-11.
4. Иванова, Г.В. Особенности питания коренного населения Арктической зоны Российской Федерации / Г.В. Иванова, Т.Н. Сафронова // Российская Арктика. – 2018. – №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-pitaniya-korenogo-naseleniya-arkticheskoy-zony-rossiyskoy-federatsii>
5. Артемова, Е.Н. Оценка качества батончиков мюсли функциональной направленности для школьного питания / Е.Н. Артемова, И.В. Симакова, Т.В. Алексеева, К.В. Власова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. – № 1(66). – С. 95-99.
6. Рузанова, А.А. Разработка рецептуры мюсли-батончиков для детского питания / А.А. Рузанова, О.В. Лисиченок // Проблемы биологии, зоотехнии и биотехнологии: сборник трудов научно-практической конференции научного общества студентов и аспирантов биолого-технологического факультета. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2018. – С. 66-68.
7. Зямилова, Г.Р. Зерновые батончики как полезный и питательный продукт для учащейся молодежи / Г.Р. Зямилова // Аспирант и соискатель. – 2019. – № 4(112). – С. 35-37.
8. Романова, Е.В. Спрос и предложение батончиков мюсли на региональном рынке / Е.В. Романова, Е.Н. Артемова, К.В. Власова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. – № 2(49). – С. 98-102.
9. Гайсина, Д.А. Анализ ассортимента снежковых батончиков из растительного сырья / Д.А. Гайсина, Д.И. Сагитова // Актуальные исследования. – 2021. – № 48-1(75). – С. 13-15.
10. Рустемова, А.Ж. Рецептурно-технологические решения при производстве зерновых батончиков нового поколения / А.Ж. Рустемова, М.К. Садыгова, Н.А. Кыдыралиев // Сурский вестник. – 2020. – № 4(12). – С. 70-77.
11. Анализ биохимических характеристик плодовоовощного и ягодного сырья для включения в состав батончика мюсли / Т.В. Ведовская, А.Н. Гнеуш, С.Г. Колтовская, Я.М. Коршунова // Вестник современных исследований. – 2018. – № 12.1(27). – С. 321-322.
12. Пономаренко, Л.В. Китайский финик – биологические особенности, пищевая ценность и переработка плодов / Л.В. Пономаренко, М.П. Коваленко // Молодой ученый. – 2015. – № 15(95). – С. 250-254.
13. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
14. Деменьшин, Р.А. Химический состав плодов клюквы / Р.А. Деменьшин, А.П. Татарчук // Вклад молодых ученых в развитие АПК: сборник тезисов. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021.
15. Калорийность и пищевая ценность Шиповниковый сок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bonfit.ru/kalorii/napitki/fruktovo-yagodnye-soki/kalorii-shipovnikovyy-sok/>
16. Войнова, И.А. Сравнительная оценка химического состава семян тыквы различных сортов / И.А. Войнова, А.Л. Алексеев // Совершенствование технологий производства, переработки и экспертизы качества пищевой продукции: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции (20 декабря 2019 г.). – пос. Персиановский: ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет, 2019. – С. 110-113.
17. Финики. Материал из Википедии – свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8>

18. Лаллуш, А. Пищевая ценность основных сортов фиников, экспортируемых из Алжира в РФ / А. Лаллуш, В.С. Колодяжная // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2012. – № 1. – С. 37.
19. Food and health – Ваш гид в вопросах питания и здоровья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foodandhealth.ru/>
20. Мой здоровый рацион [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://health-diet.ru/>
21. Какие витамины содержатся в клюкве? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vsepolezno.com/kljukva/vitaminy-i-mikroelementy/>
22. Лютикова, М.Н. Химический состав и практическое применение ягод брусники и клюквы / М.Н. Лютикова, Э.Х. Ботиров // Химия растительного сырья. – 2015. – № 2. – С. 5-27.
23. FitAudit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fitaudit.ru/>
24. Чебышев, Н.В. Изучение химического состава семян тьквы методом хромато-масс-спектрометрии / Н.В. Чебышев, Н.Д. Стреляев // Современные аспекты использования растительного сырья и сырья природного происхождения в медицине: V научно-практическая конференция (Москва, 15 марта 2017 г.) / под ред. И.А. Самылиной, А.Н. Луферова, Институт фармации и трансляционной медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. – М.: Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 2017. – С. 242-244.
25. Шиповниковый сок: пищевая ценность, БЖУ, витамины и химический состав [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pohudeem.net/products/shipovnikovyy-sok-pischevaya-tsennost-bzhu-i-him-sostav.html>
26. Кокосовая стружка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.patee.ru/cookingpedia/foods/spice/coir/>
27. Пищевая ценность малины, сублимированной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bimbasket.ru/pischevaya-tsennost-malina-sublmirovannaya>
28. Данчева, А.С. Сублимированные фрукты как источники пищевых волокон с антиоксидантными свойствами / А.С. Данчева, Н.В. Макарова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 3(144). – С. 154-160.
29. Баева, И.А. Исследование химического состава сывороточного изолята (протеин для спортивного питания) методами аналитической химии / И.А. Баева, С.П. Белов // Химия – XXI век. Теория, практика, образование: сборник материалов III научно-практической национальной конференции (Брянск, 20-21 мая 2020 г.). – Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2020. – С. 11-13.
30. Воронцов, Р.С. Пищевые добавки: сывороточный протеин / Р.С. Воронцов, А.А. Иванов // Современные технологии продуктов питания: сборник научных статей международной научно-практической конференции (Курск, 03-05 декабря 2014 г.). – Курск: Университетская книга, 2014. – С. 46-48.
31. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: методические рекомендации. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 38 с.

Власова Кристина Владимировна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
Кандидат технических наук, доцент кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса
109004, Россия, г. Москва, ул. Земляной Вал, 73, E-mail: vlasova_kv_81@mail.ru

Артемова Елена Николаевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: helena-1959@yandex.ru

Пашкович Екатерина Валерьевна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
Магистрант кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса
109004, Россия, г. Москва, ул. Земляной Вал, 73, E-mail: pashkovich.katya@yandex.ru

Ушакова Светлана Геннадьевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Магистрант кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: ushakovaj1990@gmail.com

K.V. VLASOVA, E.N. ARTEMOVA, E.V. PASHKOVICH, S.G. USHAKOVA

DEVELOPMENT OF BARS FOR SCHOOLCHILDREN THE FAR NORTH

In the article, on the basis of the menu of educational institutions, the assessment of the afternoon meals of schoolchildren in the cities of Naryan-Mar, Vorkuta, Anadyr and the village of Khatanga is given. The composition and technology of preparation of the developed bars with prescription components supplementing the product with food substances most in demand in the conditions of life of the Far North are presented. New products are evaluated organoleptically, from the

standpoint of nutritional value, including integral score, as well as during storage and can be included in the diet of schoolchildren.

Keywords: bars, school meals, nutritional value, storage.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kozlova, L.A. Ocenka sutochnykh racionov pitaniya u detej i podrostkov, prozhivayushchih v Hanty-Mansijskom avtonomnom okruge / L.A. Kozlova, O.V. Kazanceva, S.V. Tkacheva, I.V. Lapenko // Vestnik ugrovedeniya. – 2013. – № 2(12). – S. 161-170.
2. Novikova, YU.A. Nauchnye osnovy sozdaniya optimal'nogo racionalnogo pitaniya detskogo naseleniya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii / YU.A. Novikova, O.A. Shepeleva // Rossijskaya Arktika. – 2018. – №3. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnye-osnovy-sozdaniya-optimalnogo-ratsiona-pitaniya-detskogo-naseleniya-arkticheskoy-zony-rossiyskoj-federatsii>
3. Ivanova, G.V. Ekologicheskie osobennosti pitaniya korennoho detskogo naseleniya Krajnego Severa / V.G. Ivanova // Ekologiya cheloveka. – 2006. – №8. – S. 9-11.
4. Ivanova, G.V. Osobennosti pitaniya korennoho naseleniya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii / G.V. Ivanova, T.N. Safronova // Rossijskaya Arktika. – 2018. – №3. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-pitaniya-korennoho-naseleniya-arkticheskoy-zony-rossiyskoj-federatsii>
5. Artemova, E.N. Ocenka kachestva batonchikov myusli funkcional'noj napravlenosti dlya shkol'nogo pitaniya / E.N. Artemova, I.V. Simakova, T.V. Alekseeva, K.V. Vlasova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2021. – № 1(66). – S. 95-99.
6. Ruzanova, A.A. Razrabotka receptury myusli-batonchikov dlya detskogo pitaniya / A.A. Ruzanova, O.V. Lisichenok // Problemy biologii, zootehnii i biotekhnologii: sbornik trudov nauchno-prakticheskoy konferencii nauchnogo obshchestva studentov i aspirantov biologo-tekhnologicheskogo fakul'teta. – Novosibirsk: Izdatel'skij centr NGAU «Zolotij kolos», 2018. – S. 66-68.
7. Zyamilova, G.R. Zernovye batonchiki kak poleznyj i pitatel'nyj produkt dlya uchashchejsya molodezhi / G.R. Zyamilova // Aspirant i soiskatel'. – 2019. – № 4(112). – S. 35-37.
8. Romanova, E.V. Spros i predlozhenie batonchikov myusli na regional'nom rynke / E.V. Romanova, E.N. Artemova, K.V. Vlasova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2018. – № 2(49). – S. 98-102.
9. Gajsina, D.A. Analiz assortimenta snekovykh batonchikov iz rastitel'nogo syr'ya / D.A. Gajsina, D.I. Sagitova // Aktual'nye issledovaniya. – 2021. – № 48-1(75). – S. 13-15.
10. Rustemova, A.ZH. Recepturno-tekhnologicheskie resheniya pri proizvodstve zernovykh batonchikov novogo pokoleniya / A.ZH. Rustemova, M.K. Sadygova, N.A. Kydyraliev // Surskij vestnik. – 2020. – № 4(12). – S. 70-77.
11. Analiz biohimicheskikh harakteristik plodovoovoshchnogo i yagodnogo syr'ya dlya vklucheniya v sostav batonchika myusli / T.V. Vedovskaya, A.N. Gneush, S.G. Koltovskaya, YA.M. Korshunova // Vestnik sovremennyh issledovanij. – 2018. – № 12.1(27). – S. 321-322.
12. Ponomarenko, L.V. Kitajskij finik – biologicheskie osobennosti, pishhevaya cennost' i pererabotka plodov / L.V. Ponomarenko, M.P. Kovalenko // Molodoj uchenyj. – 2015. – № 15(95). – S. 250-254.
13. Himicheskij sostav rossijskikh pishchevyh produktov: spravochnik / pod red. chlen-korr. MAI, prof. I.M. Skurikhina i akademika RAMN, prof. V.A. Tutel'jana. – M.: DeLi print, 2002. – 236 s.
14. Demen'shin, R.A. Himicheskij sostav plodov klyukvy / R.A. Demen'shin, A.P. Tatarchuk // Vklad molodyh uchenyh v razvitie APK: sbornik tezisov. – Ekaterinburg: Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2021.
15. Kalorijnost' i pishhevaya cennost' SHipovnikovyj sok [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://bonfit.ru/kalorii/napitki/fruktovo-yagodnye-soki/kalorii-shipovnikovyy-sok/>
16. Vojnova, I.A. Sravnitel'naya ocenka himicheskogo sostava semyan tykvy razlichnykh sortov / I.A. Vojnova, A.L. Alekseev // Sovershenstvovanie tekhnologij proizvodstva, pererabotki i ekspertizy kachestva pishchevoj produkcii: materialy vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii (20 dekabrya 2019 g.). – pos. Persianskij: FGBOU VO «Donskoj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2019. – S. 110-113.
17. Finiki. Material iz Vikipedii – svobodnoj enciklopedii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8>
18. Lallush, A. Pishhevaya cennost' osnovnykh sortov finikov, eksportiruemykh iz Alzhira v RF / A. Lallush, V.S. Kolodyaznaya // Processy i apparaty pishchevyh proizvodstv. – 2012. – № 1. – S. 37.
19. Food and health – Vash gid v voprosah pitaniya i zdorov'ya [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://foodandhealth.ru/>
20. Moj zdorovyj racion [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://health-diet.ru/>
21. Kakie vitaminy sodержatsya v klyukve? [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://vsepolezno.com/kljukva/vitaminy-i-mikrojelementy/>
22. Lyutikova, M.N. Himicheskij sostav i prakticheskoe primenenie yagod brusniki i klyukvy / M.N. Lyutikova, E.H. Botirov // Himiya rastitel'nogo syr'ya. – 2015. – № 2. – S. 5-27.
23. FitAudit [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://fitaudit.ru/>
24. CHEbyshev, N.V. Izuchenie himicheskogo sostava semyan tykvy metodom hromato-mass-spektrometrii / N.V. CHEbyshev, N.D. Strelyaev // Sovremennye aspekty ispol'zovaniya rastitel'nogo syr'ya i syr'ya prirodnoho proiskhozhdeniya v medicine: V nauchno-prakticheskaya konferenciya (Moskva, 15 marta 2017 g.) / pod red. I.A. Samylinoj, A.N. Lufurova, Institut farmacii i translyacionnoj mediciny, Pervyj Moskovskij gosudarstvennyj medicinskij universitet imeni I.M. Sechenova Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii. – M.: Pervyj Moskovskij gosudarstvennyj medicinskij universitet imeni I.M. Sechenova Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii (Sechenovskij Universitet), 2017. – S. 242-244.

25. SHipovnikovyy sok: pishchevaya cennost', BZHU, vitaminy i himicheskij sostav [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://pohudeem.net/products/shipovnikovyy-sok-pishevaya-tsennost-bzhu-i-him-sostav.html>
26. Kokosovaya struzhka [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.patee.ru/cookingpedia/foods/spice/coir/>
27. Pishchevaya cennost' maliny, sublimirovannoj [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://bimbasket.ru/pishevaya-tsennost-malina-sublimirovannaya>
28. Dancheva, A.S. Sublimirovannye frukty kak istochniki pishchevyh volokon s antioksidantnymi svoystvami / A.S. Dancheva, N.V. Makarova // Vestnik KrasGAU. – 2019. – № 3(144). – S. 154-160.
29. Baeva, I.A. Issledovanie himicheskogo sostava syvorotochnogo izolyata (protein dlya sportivnogo pitaniya) metodami analiticheskoy himii / I.A. Baeva, S.P. Belov // Himiya – XXI vek. Teoriya, praktika, obrazovanie: sbornik materialov III nauchno-prakticheskoy nacional'noj konferencii (Bryansk, 20-21 maya 2020 g.). – Bryansk: Bryanskij gosudarstvennyj universitet imeni akademika I.G. Petrovskogo, 2020. – S. 11-13.
30. Voroncov, R.S. Pishchevye dobavki: syvorotochnyj protein / R.S. Voroncov, A.A. Ivanov // Sovremennye tekhnologii produktov pitaniya: sbornik nauchnyh statej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Kursk, 03-05 dekabrya 2014 g.). – Kursk: Universitetskaya kniga, 2014. – S. 46-48.
31. Normy fiziologicheskikh potrebnostej v energii i pishchevyh veshchestvah dlya razlichnyh grupp naseleniya Rossijskoj Federacii: metodicheskie rekomendacii. – M.: Federal'nyj centr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora, 2009. – 38 s.

Vlasova Kristina Vladimirovna

Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky (PKU)

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Digital nutritionology, hotel and restaurant service 109004, Russia, Moscow, st. Zemlyanoy Val, 73, E-mail: vlasova_kv_81@mail.ru

Artemova Elena Nikolaevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of technical sciences, professor at the department of Food Technology and Organization of Restaurant Business 302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: helena-1959@yandex.ru

Pashkovich Ekaterina Valerievna

Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky (PKU)

Master's student of the department of Digital Nutrition, Hotel and Restaurant service

109004, Russia, Moscow, st. Zemlyanoy Val, 73, E-mail: pashckovich.katya@yandex.ru

Ushakova Svetlana Gennadijevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Master's student of the department of Food Technology and Organization of Restaurant Business

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: ushakovaj1990@gmail.com

С.М. ДОЦЕНКО, Ю.А. ГУЖЕЛЬ, Д.Д. ЗВЕРКОВ

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАХТЫ И ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ

В статье на основании проведенного анализа обоснован выбор исходного дикорастущего сырья в виде лимонника китайского и черемши. Определен их биохимический состав, который характеризуется наличием органических кислот и витаминов С, А и β-каротина. Установлено, что путем дезинтеграции черемшиво-лимонниковой композиции в пахтовой среде с содержанием белков 3,3%, а также фосфолипидов – 250 мг/100 г, можно получить пищевую систему в виде коагулята-сгустка, которая отвечает требованиям стандартов и обладает антиоксидантным и адаптогенным эффектами.

Ключевые слова: полидефицит, среда обитания, организм, антиоксиданты, сырье, продукты, трансформация, схема, способ, биохимическая характеристика, молочно-растительная паста, лимонник, черемша.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабров, А.В. Биотехнологические основы действия микронутриентов пищи / А.В. Шабров, В.А. Дадали, В.Г. Макаров. – М.: Авваллон, 2003. – 108 с.
2. Скурихин, И.М. Все о пище с точки зрения химика. – М.: Высшая школа, 1991. – 160 с.
3. Тостогузов, В.Б. Новые формы белковой пищи / В.Б. Тостогузов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 303 с.
4. Кротова, И.В. Исследование химического состава плодов лимонника китайского / И.В. Кротова, А.А. Ефремов // Химия растительного сырья. – 1999. – № 4. – С. 131-133.
5. Церсовски, Г. Производство молочных продуктов. Качество и эффективность / Г. Церсовски, З. Зонта, Ф. Йост. – М.: Изд-во Пищевая промышленность, 1979. – 288 с.
6. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-07-01. – М.: Стандартинформ, 2005. – 3 с.
7. ГОСТ Р 54059-2010. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 8 с.

Доценко Сергей Михайлович

Амурский государственный университет

Доктор технических наук, профессор кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин

675028, Россия, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

Гужель Юлия Александровна

Амурский государственный университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

675028, Россия, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

Зверков Денис Дмитриевич

Дальневосточное высшее общевойсковое командное ордена Жукова

училище им. маршала Советского Союза К.К. Рокоссовского

Преподаватель кафедры естественно-научных и общетехнических дисциплин

675021, Россия, г. Благовещенск, ул. Ленина, 158, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

С.М. DOTSENKO, YU.A. GUZHEL, D.D. ZVERKOV

JUSTIFICATION OF TECHNOLOGY FOR SPECIALIZED PURPOSE PRODUCTS USING BUTTERFATS AND WILD RAW MATERIALS

In the article, on the basis of the analysis, the choice of the initial wild-growing raw material in the form of Chinese magnolia vine and wild garlic is substantiated. Their biochemical composition was determined, which is characterized by the presence of organic acids and vitamins C, A and β-carotene. It was found that by disintegration of the wild-lemongrass composition in a buttermilk medium with a protein content of 3.3%, as well as phospholipids – 250 mg/100 g, it is possible

to obtain a food system in the form of a coagulum-clot, which meets the requirements of standards and has antioxidant and adaptogenic effects.

Keywords: *polydeficiency, habitat, organism, antioxidants, raw materials, products, transformation, scheme, method, biochemical characteristics, dairy-vegetable paste, lemongrass, wild garlic.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. SHabrov, A.V. Biotekhnologicheskie osnovy dejstviya mikronutrientov pishchi / A.V. SHabrov, V.A. Dada-
li, V.G. Makarov. – M.: Avvallon, 2003. – 108 s.
2. Skurihin, I.M. Vse o pishche s točki zreniya himika. – M.: Vysshaya shkola, 1991. – 160 s.
3. Tostoguzov, V.B. Novye formy belkovej pishchi / V.B. Tostoguzov. – M.: Agropromizdat, 1987. – 303 s.
4. Krotova, I.V. Issledovanie himicheskogo sostava plodov limonnika kitajskogo / I.V. Krotova, A.A. Efremov
// Himiya rastitel'nogo syr'ya. – 1999. – № 4. – S. 131-133.
5. Cersovski, G. Proizvodstvo molochnyh produktov. Kachestvo i effektivnost' / G. Cersovski, Z. Zonta, F.
Jost. – M.: Izd-vo Pishchevaya promyshlennost', 1979. – 288 s.
6. GOST R 52349-2005. Produkty pishchevye funktsional'nye. Terminy i opredeleniya. – Vved. 2006-07-01.
– M.: Standartinform, 2005. – 3 s.
7. GOST R 54059-2010. Ingredyenty pishchevye funktsional'nye. Klassifikatsiya i obshchie trebovaniya.
– Vved. 2012-01-01. – M.: Standartinform, 2011. – 8 s.

Dotsenko Sergei Mikhailovich

Amur State University

Doctor of technical sciences, professor at the department of Service technologies and general technical disciplines
675028, Russia, Blagoveshchensk, Ignatievskoe Chaussee, 21, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

Guzhel Yulia Alexandrovna

Amur State University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Chemistry and chemical technology
675028, Russia, Blagoveshchensk, Ignatievskoe Chaussee, 21, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

Zverkov Denis Dmitrievich

Far Eastern Higher Combined Arms Command Order of Zhukov

school to them. Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky

Lecturer of the department Natural science and general technical disciplines

675021, Russia, Blagoveshchensk, Lenin st., 158, E-mail: G-Yuliy-85@mail.ru

И.Ю. РЕЗНИЧЕНКО, А.М. МАЛИКОВА

**УСТАНОВЛЕНИЕ НАПРАВЛЕННОГО РАЗЛИЧИЯ ПЮРЕ
ФРУКТОВОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕГЕДОНИЧЕСКИХ
ИСПЫТАНИЙ**

Приведены данные результатов оценки образцов пюре фруктового для питания детей от четырех месяцев разных торговых марок методом парного сравнения. Выделены критерии оценки, отражающие эргономические, эстетические, экологические потребительские свойства, свойства сохраняемости и назначения. Установлены различия в анализируемых образцах. Полученные данные можно считать воспроизводимыми, с учетом вероятности ошибки 0,001% (α -риск). Результаты имеют практическую значимость для производителей при разработке новых линеек продукции, отвечающих требованиям потребителей и для потребителей в плане выбора конкурентоспособного продукта из многообразия ассортимента, отличающегося ценовой категорией и качественными показателями.

Ключевые слова: потребительские характеристики, органолептические методы оценки, метод парного сравнения, пюре фруктовое.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Khamitova, B. Studying physical-chemical properties of fruit and vegetable preserves for children nutrition / B. Khamitova et al. // Industrial technologies and engineering (ICITE-2018). – 2018. – С. 332-335.
2. Бальмер, С.В. Современная концепция прикорма / С.В. Бальмер // Вопросы детской диетологии. – 2014. – Т.12. – №5. – С. 60-65.
3. Deliza, R. Consumer perception of novel technologies / R. Deliza, G. Ares // Fruit Preservation. – Springer, New York, NY, 2018. – С. 1-20.
4. Choi, C. The effect of assortment pricing on choice and satisfaction: The moderating role of consumer characteristics / C. Choi, A.S. Mattila, A. Upneja // Cornell Hospitality Quarterly. – 2018. – Т. 59. – № 1. – С. 6-14.
5. Leverrier, C. Sauces and Purées: The Underside of Applesauce / C. Leverrier // Handbook of Molecular Gastronomy. – CRC Press, 2021. – С. 505-515.
6. Sharif, M.K. Role of food product development in increased food consumption and value addition / M.K. Sharif et al. // Food processing for increased quality and consumption. – Academic Press, 2018. – С. 455-479.
7. Leverrier, C. Sauces and Purées: The Underside of Applesauce / C. Leverrier // Handbook of Molecular Gastronomy. – CRC Press, 2021. – С. 505-515.
8. ГОСТ Р 53161-2008 (ИСО 5495:2005). Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения. – Введ. 2010-01-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 20 с.
9. Тихонова, О.Ю. Исследование потребительских предпочтений в отношении маркировки пищевых продуктов и оценки ее качества / О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко, Н.Н. Зоркина // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – № 1(36). – С. 152-156.
10. Резниченко, И.Ю. Правильная этикетка – залог успешных продаж / И.Ю. Резниченко, О.Ю. Тихонова, И.Л. Сельская // Пищевая промышленность. – 2019. – №7. – С. 19-24.

Резниченко Ирина Юрьевна

Кемеровский государственный университет

Доктор технических наук, заведующая кафедрой управления качеством

650056, Россия, г. Кемерово, бульвар Строителей, 47, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

Маликова Анастасия Михайловна

Кемеровский государственный университет

Магистрант кафедры управления качеством

650056, Россия, г. Кемерово, бульвар Строителей, 47, E-mail: stery.toy@gmail.com

I.YU. REZNICHENKO, A.M. MALIKOVA

ESTABLISHMENT OF THE DIFFERENCE OF DIFFERENCE FRUIT PUREE WITH THE APPLICATION OF NON-HEDONIC TESTS

The data of the evaluation results of samples of fruit puree for nutrition of children from four months of different brands by the method of paired comparison are given. Evaluation criteria have been identified that reflect ergonomic, aesthetic, environmental consumer properties, storage properties and purposes. Differences in the analyzed samples were established. The obtained data can be considered reproducible, taking into account the error probability of 0.001%. The results are of practical importance for manufacturers in developing new product lines that meet consumer requirements and for consumers in terms of choosing a competitive product from a variety of assortments that differ in price category and quality indicators.

Keywords: consumer characteristics, organoleptic evaluation methods, paired comparison method, fruit puree.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Khamitova, B. Studying physical-chemical properties of fruit and vegetable preserves for children nutrition / B. Khamitova et al. // Industrial technologies and engineering (ICITE-2018). – 2018. – S. 332-335.
2. Bal'mer, S.V. Sovremennaya koncepciya prikorma / S.V. Bel'mer // Voprosy detskoj dietologii. – 2014. – T.12. – №5. – S. 60-65.
3. Deliza, R. Consumer perception of novel technologies / R. Deliza, G. Ares // Fruit Preservation. – Springer, New York, NY, 2018. – S. 1-20.
4. Choi, C. The effect of assortment pricing on choice and satisfaction: The moderating role of consumer characteristics / C. Choi, A.S. Mattila, A. Upneja // Cornell Hospitality Quarterly. – 2018. – T. 59. – № 1. – S. 6-14.
5. Leverrier, C. Sauces and Purées: The Underside of Applesauce / C. Leverrier // Handbook of Molecular Gastronomy. – CRC Press, 2021. – S. 505-515.
6. Sharif, M.K. Role of food product development in increased food consumption and value addition / M.K. Sharif et al. // Food processing for increased quality and consumption. – Academic Press, 2018. – S. 455-479.
7. Leverrier, C. Sauces and Purées: The Underside of Applesauce / C. Leverrier // Handbook of Molecular Gastronomy. – CRC Press, 2021. – S. 505-515.
8. GOST R 53161-2008 (ISO 5495:2005). Organoleptičeskij analiz. Metodologiya. Metod parnogo sravneniya. – Vved. 2010-01-01. – M.: Standartinform, 2009. – 20 s.
9. Tihonova, O.YU. Issledovanie potrebitel'skih predpochtenij v otnoshenii markirovki pishchevych produktov i ocenki ee kachestva / O.YU. Tihonova, I.YU. Reznichenko, N.N, Zorkina // Tekhnika i tekhnologiya pishchevych proizvodstv. – 2015. – № 1(36). – S. 152-156.
10. Reznichenko, I.YU. Pravil'naya etiketka – zalog uspešnyh prodazh / I.YU. Reznichenko, O.YU. Tihonova, I.L. Sel'skaya // Pishchevaya promyshlennost'. – 2019. – №7. – S. 19-24.

Reznichenko Irina Yuryevna

Kemerovo State University

Doctor of technical sciences, head of the department Quality Management

650056, Russia, Kemerovo, b-r Stroiteley, 47, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

Malikova Anastasia Mikhailovna

Kemerovo State University

Master student of the department of Quality Management

650056, Russia, Kemerovo, b-r Stroiteley, 47, E-mail: stery.toy@gmail.com

А.Р. МИЩЕНКОВА, И.Э. БРАЖНАЯ, А.Е. БЫКОВА, Е.Г. ТУРШУК

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛУБИКИ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Работа посвящена изучению химического состава голубики. Приводится сравнительная характеристика с другими видами ягод, произрастающих на территории Мурманской области по содержанию основных компонентов – белков, жиров, углеводов, влаги и золы. Определен минеральный состав исследуемого сырья.

Ключевые слова: голубика, химический состав, минеральные вещества, ягоды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вафина, Л.Х. Продукты функционального назначения из бурых водорослей порядков Fucales и Laminariales / Л.Х. Вафина, А.В. Подкорытова // Образовательная среда сегодня и завтра: материалы I Международной научно-практической конференции (28-29 ноября 2016 г.). – М., 2016. – С. 327-329.
2. Величко, Н.А. Исследование химического состава ягод голубики обыкновенной и разработка рецептур напитков на ее основе: статья 05.18.00 / Н.А. Величко, З.Н. Берикашвили // Вестник КРАСГАУ – 2016. – №7 (118). – С. 126-131.
3. ГОСТ 26313-2014. Продукты переработки фруктов и овощей. Правила приемки и методы отбора проб. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 13 с.
4. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-07-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 13 с.
5. Гудковский, В.А. Антиокислительный комплекс плодов и ягод и его роль в защите живых систем (человек, растение, плод) от окислительного стресса и аболеманий // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им. И.В. Мичурина (1931-2001 гг.). – Тамбов, 2001. – С. 76-88.
6. Куминов, Е.П. Нетрадиционные садовые культуры: прошлое, настоящее, будущее / Е.П. Куминов, Т.В. Жидехина, А.В. Анциферов // Научные основы эффективного садоводства: труды Всероссийского НИИ садоводства им. И.В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2006. – 568 с.
7. Курлович, Т.В. Голубика высокорослая: биологические особенности и лекарственные свойства // Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого до новейших технологий: материалы третьей Международной научно-практической интернет-конференции (15-16 мая 2014 г.). – Полтава, 2014. – С. 15-16.
8. Лоскутова, Е.В. Использование ягод голубики для обогащения напитков / Е.В. Лоскутова, Н.В. Бабий, Ю.А. Гужель // Пиво и напитки. – 2013. – №13. – С. 24-26.
9. Нилова, Л.П. Антиоксидантная активность хлебобулочных изделий, обогащенных порошком из ягод голубики / Л.П. Нилова // Вестник ЮурГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2014. – Т. 2, № 4. – С. 57-63.
10. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. – Введ. 2002-08-01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplan.ru/Data2/1/4293855/4293855259.htm>
11. СП 2.3.6.1079-01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. – Введ. 2002-02-01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/302/4294846955.pdf>
12. СанПиН 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. – Введ. 2003-06-25. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://10.rospotrebnadzor.ru/upload/medialibrary/c42/sanpin-2.3.2.1324_03.pdf
13. Типсина, Н.Н. Использование порошка голубики в мучных кондитерских изделиях / Н.Н. Типсина, Д.В. Штефен // Вестник КРАСГАУ. – 2015. – № 11(110). – С. 150-154.
14. Туршук, Е.Г. Разработка ценных пищевых продуктов с добавкой лекарственного природного сырья Крайнего Севера и их товароведная характеристика: монография / Е.Г. Туршук. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2008. – 152 с.
15. Туршук, Е.Г. Исследование химического и минерального состава черники Крайнего Севера / Е.Г. Туршук, В.И. Винокур // Современные научные исследования в развитии общественного питания и пищевой промышленности: мат-лы междунар. научно-практич. и научно-методич. конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов (08 апреля 2016 г.). – Белгород, 2016. – С. 222-225 с.
16. Цапалова, И.Э. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений качество и безопасность / И.Э. Цапалова, М.Д. Губина, О.В. Голуб. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2005. – С. 45-80.

Мищенко Алла Руслановна

Мурманский государственный технический университет

Аспирант кафедры технологий пищевых производств

183010, Россия, Мурманск, ул. Спортивная, 13, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

Бражная Инна Эдуардовна

Мурманский государственный технический университет

Кандидат технических наук, профессор кафедры технологий пищевых производств

183010, Россия, Мурманск, ул. Спортивная, 13, E-mail: brain67@mail.ru

Быкова Анна Евгеньевна

ООО «ТИРВЭ»

Кандидат технических наук

184209, Россия, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ленина, 27, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

Туршук Евгения Григорьевна

Мурманский государственный технический университет

Кандидат технических наук, почетный профессор кафедры технологий пищевых производств

183010, Россия, Мурманск, ул. Спортивная, 13, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

A.R. MISHCHENKOVA, I.E. BRAZHNAIA, A.E. BYKOVA, E.G. TURSHUK

DESCRIPTION OF QUALITY OF THE NORTHERN BLUEBERRIE

The work is devoted to the study of the chemical composition of blueberries. A comparative characteristic with other types of berries growing on the territory of the Murmansk region is given in terms of the content of the main components-proteins, fats, carbohydrates, moisture, ash and the mineral composition.

Keywords: blueberries, chemical composition, minerals, berries.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Vafina, L.H. Produkty funkcional'nogo naznacheniya iz buryh vodoroslej poryadkov Fucales i Laminariales / L.H. Vafina, A.V. Podkorytova // Obrazovatel'naya sreda segodnya i zavtra: materialy I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (28-29 noyabrya 2016 g.). – M., 2016. – С. 327-329.
2. Velichko, N.A. Issledovanie himicheskogo sostava yagod golubiki obyknovennoj i razrabotka receptur napitkov na ee osnove: stat'ya 05.18.00 / N.A. Velichko, Z.N. Berikashvili // Vestnik KRASGAU – 2016. – №7 (118). – S. 126-131.
3. GOST 26313-2014. Produkty pererabotki fruktov i ovoshchej. Pravila priemki i metody otbora prob. – Vved. 2016-01-01. – M.: Standartinform, 2019. – 13 s.
4. GOST R 52349-2005. Produkty pishchevye. Produkty pishchevye funkcional'nye. Terminy i opredeleniya. – Vved. 2006-07-01. – M.: Standartinform, 2006. – 13 s.
5. Gudkovskij, V.A. Antiokislitel'nyj kompleks plodov i yagod i ego rol' v zashchite zhivyh sistem (chelovek, rastenie, plod) ot oksiditel'nogo stressa i abolevanij // Osnovnye itogi i perspektivy nauchnyh issledovanij VNIIS im. I.V. Michurina (1931-2001 gg.). – Tambov, 2001. – S. 76-88.
6. Kuminov, E.P. Netradicionnye sadovye kul'tury: proshloe, nastoyashchee, budushchee / E.P. Kuminov, T.V. ZHidyohina, A.V. Anciferov // Nauchnye osnovy effektivnogo sadovodstva: trudy Vserossijskogo NII sadovodstva im. I.V. Michurina. – Voronezh: Kvarta, 2006. – 568 s.
7. Kurlovich, T.V. Golubika vysokoroslaya: biologicheskie osobennosti i lekarstvennye svojstva // Lekarstvennoe rastenievodstvo: ot opyta proshlogo do novejsih tekhnologij: materialy tret'ej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii (15-16 maya 2014 g.). – Poltava, 2014. – S. 15-16.
8. Loskutova, E.V. Ispol'zovanie yagod golubiki dlya obogashcheniya napitkov / E.V. Loskutova, N.V. Babij, YU.A. Guzhel' // Pivo i napitki. – 2013. – №13. – S. 24-26.
9. Nilova, L.P. Antioksidantnaya aktivnost' hlebobulochnyh izdelij, obogashchennyh poroshkom iz yagod golubiki / L.P. Nilova // Vestnik YUurGU. Seriya «Pishchevye i biotekhnologii». – 2014. – T. 2, № 4. – S. 57-63.
10. SanPiN 2.3.2.1078-01. Gigienicheskie trebovaniya bezopasnosti i pishchevoj cennosti pishchevyh produktov. – Vved. 2002-08-01. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docplan.ru/Data2/1/4293855/4293855259.htm>
11. SP 2.3.6.1079-01. Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k organizacijam obshchestvennogo pitaniya, izgotovleniyu i oborotospobnosti v nih pishchevyh produktov i prodovol'stvennogo syr'ya. – Vved. 2002-02-01. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/302/4294846955.pdf>
12. SanPiN 2.3.2.1324-03. Gigienicheskie trebovaniya k srokam godnosti i usloviyam hraneniya pishchevyh produktov. – Vved. 2003-06-25. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://10.rospotrebnadzor.ru/upload/medialibrary/c42/sanpin-2.3.2.1324_03.pdf
13. Tipsina, N.N. Ispol'zovanie poroshka golubiki v muchnyh konditerskih izdeliyah / N.N. Tipsina, D.V. SHtefen // Vestnik KRASGAU. – 2015. – № 11(110). – S. 150-154.
14. Turshuk, E.G. Razrabotka cennyh pishchevyh produktov s dobavkoj lekarstvennogo prirodnoogo syr'ya Krajnego Severa i ih tovarovednaya harakteristika: monografiya / E.G. Turshuk. – Murmansk: Izd-vo MGTU, 2008. – 152 s.
15. Turshuk, E.G. Issledovanie himicheskogo i mineral'nogo sostava cherniki Krajnego Severa / E.G. Turshuk, V.I. Vinokur // Sovremennye nauchnye issledovaniya v razvitiy obshchestvennogo pitaniya i pishchevoj promyshlennosti: mat-ly

mezhdunar. nauchno-praktich. i nauchno-metodich. konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava i aspirantov (08 aprelya 2016 g.). – Belgorod, 2016. – S. 222-225 s.

16. Capalova, I.E. Ekspertiza dikorastushchih plodov, yagod i travyanistyh rastenij kachestvo i bezopasnost' / I.E. Capalova, M.D. Gubina, O.V. Golub. – Novosibirsk: Sibirskoe universitetskoe izd-vo, 2005. – S. 45-80.

Mishchenkova Alla Ruslanovna

Murmansk State Technical University

Postgraduate student of the department of Food Production Technologies

183010, Russia, Murmansk, Sportivnaya st., 13, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

Brazhnaia Inna Eduardovna

Murmansk State Technical University

Candidate of technical sciences, professor at the department of Food Production Technologies

183010, Russia, Murmansk, Sportivnaya st., 13, E-mail: brain67@mail.ru

Bykova Anna Evgenievna

LLC «TIRVE»

Candidate of technical sciences

184209, Russia, Murmansk region, Apatity, Lenina st., 27, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

Turshuk Evgenya Grigorievna

Murmansk State Technical University

Candidate of technical sciences, honorable professor at the department of Food Production Technologies

183010, Russia, Murmansk, Sportivnaya st., 13, E-mail: mischenkovaalla@yandex.ru

А.Д. СТРЕЛЬЧЕНКО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНОГО ХЛЕБА

В работе приведены аналитические и экспериментальные исследования; изучены перспективы развития мясной отрасли; рассмотрено влияние семян льна на организм человека; проведены физико-химические и органолептические исследования качества готового продукта. Полученные данные по исследованию качественных показателей колбасного хлеба с семенами льна, показали, что продукт обладает высокими качественными характеристиками. В результате физико-химических показателей, доказано положительное влияние частичной замены шпика, семенами льна, увеличились такие показатели, как водосвязывающая, водоудерживающая способности, что повлияло на органолептические показатели продукта. Экспериментально подтверждена целесообразность использования семян льна в колбасном хлебе, с целью повышения пищевой ценности продукта, так как, в семенах содержится большое количество полиненасыщенных жирных кислот, витаминов и минералов.

Ключевые слова: говядина, свинина, шпик, семена льна, физико-химические показатели, профилограмма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинин, Р.Г. Мясная промышленность / Р.Г. Калинин, Е.А. Селезнева // Мясная промышленность России и перспективы ее развития. – 2009. №2. – С. 5-9.
2. Прокопец, Ж.Г. Новый вид мясного хлеба / Ж.Г. Прокопец, С.В. Журавлева // Технические науки – от теории к практике: сб. ст. по матер. VII междунар. науч.-практ. конф. Часть II. – Новосибирск: СибАК, 2012.
3. Левина, Т.Ю. Технология производства продуктов для диетического питания / Т.Ю. Левина // Технология и продукты здорового питания: материалы VIII Междунар. научно-практич. конференции / под ред. И.В. Симаковой. – Саратов, 2014. – С. 203-205.
4. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
5. Клюкина, О.Н. Мясные изделия функционального назначения / О.Н. Клюкина, Е.В. Кунташов, Н.М. Птичкина // Технологии и продукты здорового питания. Функциональные пищевые продукты: сборник материалов IX Междунар. научно-практич. конференции. – М.: МГУПП, 2011. – С. 192-198.
6. ГОСТ 23670-2019. Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия. – Введ. 2019-11-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 33 с.

Стрельченко Алина Дамировна

Дмитровский рыбохозяйственный технологический института (филиал) ФГБОУ ВО «АГТУ»
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания и холодильной техники
141821, Россия, Московская область, Дмитровский р-н, пос. Рыбное, 36
E-mail: alina-4.11@mail.ru

A.D. STRELCHENKO

THE USE OF VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF SAUSAGE BREAD

The paper presents analytical and experimental studies; the prospects for the development of the meat industry are studied; the effect of flax seeds on the human body is considered; physico-chemical and organoleptic studies of the quality of the finished product are carried out. The obtained data on the study of the quality indicators of sausage bread with flax seeds showed that the product has high quality characteristics. As a result of physico-chemical indicators, the positive effect of partial replacement of lard with flax seeds has been proven, such indicators have increased as a water-ulcer, water-retaining ability, which affected the organoleptic characteristics of the product. The expediency of using flax seeds in sausage bread has been experimentally con-

firmed in order to increase the nutritional value of the product, since the seeds contain a large amount of polyunsaturated fatty acids, vitamins and minerals.

Keywords: *beef, pork, lard, flax seeds, physico-chemical parameters, profilogram.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kalinin, R.G. Myasnaya promyshlennost' / R.G. Kalinin, E.A. Selezneva // Myasnaya promyshlennost' Ros-sii i perspektivy ee razvitiya. – 2009. №2. – S. 5-9.
2. Prokopec, ZH.G. Novyj vid myasnogo hleba / ZH.G. Prokopec, S.V. ZHuravleva // Tekhnicheskie nauki – ot teorii k praktike: sb. st. po mater. VII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. CHast' II. – Novosibirsk: SibAK, 2012.
3. Levina, T.YU. Tekhnologiya proizvodstva produktov dlya dieticheskogo pitaniya / T.YU. Levina // Tekhnologiya i produkty zdorovogo pitaniya: materialy VIII Mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii / pod red. I.V. Simakovoj. – Saratov, 2014. – S. 203-205.
4. Skurihin, I.M. Himicheskij sostav rossijskih pishchevyh produktov: spravochnik / I.M. Skurihin, V.A. Tutel'yan. – M.: DeLi print, 2002. – 236 s.
5. Klyukina, O.N. Myasnye izdeliya funkcional'nogo naznacheniya / O.N. Klyukina, E.V. Kuntashov, N.M. Ptichkina // Tekhnologii i produkty zdorovogo pitaniya. Funkcional'nye pishchevye produkty: sbornik materialov IX Mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii. – M.: MGUPP, 2011. – S. 192-198.
6. GOST 23670-2019. Izdeliya kolbasnye varenye myasnye. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2019-11-01. – M.: Standartinform, 2019. – 33 s.

Strelchenko Alina Damirovna

Dmitrovsky Fishery Technological Institute (branch) FGBOU VO «ASTU»
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of
Food Technology and Refrigeration Engineering
141821, Russia, Moscow Region, Dmitrovsky district, Rybnoe village, 36
E-mail: alina-4.11@mail.ru

М.С. ВОРОНИНА, А.Н. ГУЛЯЕВА, Д.М. КОГАЙ

МОДИФИКАЦИЯ ВКУСОВОГО И ВИЗУАЛЬНОГО ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ НА ПРИМЕРЕ РЕКОНСТРУКЦИИ БЛЮД

Технологии приготовления продуктов питания развиваются очень быстро. Потребитель хочет получить в ресторане не просто блюдо, а продукт, который будет возбуждать аппетит своим внешним видом, способом подачи. Технологи разрабатывают разнообразные способы улучшения блюд: 3D-печать, молекулярная кухня, использование необычной посуды, несрдинное сочетание вкусов. В статье были реконструированы блюда национальных кухонь: паэлья, гаспачо, авголемоно. Для реконструкции были изменены технология приготовления и подача блюда. Проанализировав органолептические показатели качества приготовленных по классической и реконструированной технологиям сделали вывод, что блюда с измененной технологией и подачей являются более привлекательными для потребителя. Современные технологии помогают предпринимателям расширять меню заведений общественного питания. Это особенно важно в контексте увеличивающихся и усложняющихся требований потребителя к питанию.

Ключевые слова: вкус, цвет, аромат, реконструкция, блюдо, потребитель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сегнит, Н. Тезаурус вкусов / Н. Сегнит. – М: Изд-во Эксмо, 2020. – 512 с.
2. Пеэдж, К. Азбука вкуса / К. Пеэдж, Э. Дорненбург. – М: Попурри, 2020. – 384 с.
3. Myhrvold, N. Modernist cuisine – The art and science of cooking. Vol.4 – Ingredients and preparations / N. Myhrvold, C.Young, M. Bilet: The Cooking Lab, 2011. – 403 с.
4. Wang, Q.J. The Role of Intrinsic and Extrinsic Sensory Factors in Sweetness Perception of Food and Beverages: A Review / Q.J. Wang, L.A. Mielby, J.Y. Junge, A.S. Bertelsen, U. Kidmose, C. Spence, D.V. Byrne // Foods. – 2019 Jun 14;8(6):211.
5. Gere, A. Structure of presented stimuli influences gazing behavior and choice / A. Gere, L. Danner, K. Dürschmid, Z. Kókai, L. Sipos, L. Huzsvai, S. Kovács // Food Quality and Preference. – 2020. 83:103915.
6. Ожерельева, А.В. Методика проектирования конкурентоспособной продукции для предприятий индустрии питания на основе потребительских предпочтений: 05.18.15: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук / Анастасия Викторовна Ожерельева; [Кемеровский государственный университет]. – Кемерово, 2021. – 16 с.
7. Новый подход при разработке продукции для предприятий индустрии питания / М.С. Куракин [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – Т. 51. №3. – С. 434-448.

Воронина Марианна Сергеевна

Самарский государственный технический университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации общественного питания

443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: marianna419@rambler.ru

Гуляева Елена Николаевна

Самарский государственный технический университет

Аспирант, ведущий инженер, ассистент кафедры технологии и организации общественного питания

443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: nikol163@bk.ru

Когай Даниил Макарович

Самарский государственный технический университет

Студент кафедры технологии и организации общественного питания

443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: marianna419@rambler.ru

M.S. VORONINA, A.N. GULYAEVA, D.M. KOGAY

MODIFICATION OF THE CONSUMER'S TASTE AND VISUAL PREFERENCES BY THE EXAMPLE OF RECONSTRUCTING DISHES

Food preparation technology is evolving very quickly. The consumer wants to get in a restaurant not just a dish, but a product that will whet the appetite with its appearance, way of serving. Technologists are developing a variety of ways to improve dishes: 3D printing, molecular cuisine, the use of unusual dishes, an extraordinary combination of flavors. The article reconstructed the dishes of national cuisines: paella, gazpacho, avgolemono. For the reconstruction, the technology of cooking and serving the dish was changed. After analyzing the organoleptic indicators of the quality prepared according to the classical and reconstructed technologies, we concluded that the dishes with the

changed technology and serving are more attractive for the consumer. Modern technologies help entrepreneurs to expand the menu of catering establishments. This is especially important in the context of increasing and increasingly complex consumer nutritional requirements.

Keywords: *taste, color, aroma, reconstruction, dish, consumer.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Segnit, N. Tezaurus vkusov / N. Segnit. – M: Izd-vo Eksmo, 2020. – 512 s.
2. Peedzh, K. Azbuka vkusa / K. Peedzh, E. Dornenburg. – M: Popurri, 2020. – 384 s.
3. Myhrvold, N. Modernist cuisine – The art and science of cooking. Vol.4 – Ingredients and preparations / N. Myhrvold, C.Young, M. Bilet: The Cooking Lab, 2011. – 403 с.
4. Wang, Q.J. The Role of Intrinsic and Extrinsic Sensory Factors in Sweetness Perception of Food and Beverages: A Review / Q.J. Wang, L.A. Mielby, J.Y. Junge, A.S. Bertelsen, U. Kidmose, C. Spence, D.V. Byrne // Foods. – 2019 Jun 14;8(6):211.
5. Gere, A. Structure of presented stimuli influences gazing behavior and choice / A. Gere, L. Danner, K. Dürrschmid, Z. Kókai, L. Sipos, L. Huzsvai, S. Kovács // Food Quality and Preference. – 2020. 83:103915.
6. Ozherel'eva, A.V. Metodika proektirovaniya konkurentosposobnoj produkcii dlya predpriyatij industrii pitaniya na osnove potrebitel'skih predpochtenij: 05.18.15: avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. tekhn. nauk / Anastasiya Viktorovna Ozherel'eva; [Kemerovskij gosudarstvennyj universitet]. – Kemerovo, 2021. – 16 s.
7. Novyj podhod pri razrabotke produkcii dlya predpriyatij industrii pitaniya / M.S. Kurakin [i dr.] // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2021. – T. 51. №3. – S. 434-448. <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2021-3-434-448>.

Voronina Marianna Sergeevna

Samara State Technical University

Candidate of technical science, assistante professor at the department of Technology and Organization of Public Catering 443100, Russia, Samara, st. Molodogvardeyskaya, 244, E-mail: marianna419@rambler.ru

Гуляева Алена Николаевна

Samara State Technical University

Postgraduate student, leading engineer, assistant at the department of Technology and Organization of Public Catering 443100, Russia, Samara, st. Molodogvardeyskaya, 244, 244, E-mail: nikol163@bk.ru

Когай Данил Макарович

Samara State Technical University

Student of the department Technology and Organization of Public Catering 443100, Russia, Samara, st. Molodogvardeyskaya, 244, E-mail: marianna419@rambler.ru

Е.Ю. БОГОДИСТ-ТИМОФЕЕВА, Е.Д. КАЛИНИНА,
Т.В. КАЛИНОВСКАЯ, С.Н. ПРИВАЛОВ

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕСЕРТНЫХ СПРЕДОВ С ЦВЕТОЧНЫМИ ЭФИРОМАСЛИЧНЫМИ ЭКСТРАКТАМИ

Изучены органолептические показатели (вкусо-ароматические характеристики, цвет и консистенция) десертных растительно-жировых спредов с использованием цветочных экстрактов. Экстракты готовили из розы эфиромасличной, лаванды узколистной и шалфея мускатного – традиционно выращиваемых эфиромасличных культур в Республике Крым. Ввод указанных экстрактов в качестве рецептурных компонентов растительно-жирового спреда улучшает вкусо-ароматические свойства продукта и влияет на цветность.

Ключевые слова: спред, экстракт, шалфей мускатный, лаванда узколистная, роза эфиромасличная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Manzocco, L. Prediction of firmness and physical stability of low-fat chocolate spreads / L. Manzocco, S. Calligaris, M. Camerin, L. Pizzale, M. C. Nicoli // Journal of Food Engineering. – 2014. – V. 126. – P. 120-125. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2013.10.042>
2. Cheryl, Joseph Low calorie cocoa-based products: a short review [Electronic resource] / Cheryl Joseph, Rishika Batra, Pavidharshini Selvasekaran, Ramalingam Chidambaram // Journal of Food Science and Technology. Published: 20 August 2021. https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-021-05223-0?error=cookies_not_supported&code=ddba932b-50b0-4e47-9055-39605394f06f
3. Arif, Said Chocolate Spread Emulsion: Effects of Varying Oil Types on Physico-chemical Properties, Sensory Qualities and Storage Stability / Arif Said, Nurul Atikah Mohd Nasir, Che Abdullah Abu Bakar, Wan Anwar Fahmi Wan Mohamad // J of Agrobiotechnology. – 2019. – Vol. 10. №2.
4. Betul Gizem Acan Effect of grape pomace usage in chocolate spread formulation on textural, rheological and digestibility properties / Betul Gizem Acan, Mahmut Kilicli, Kubra Bursa, Omer Said Toker, Ibrahim Palabiyik, Mehmet Gulcu, Mustafa Yaman, Recep Gunes, Nevzat Konar // J LWT. – March 2021. – V. 138, 110451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110451>
5. Mine Bükler Effects of apple pomace as a sucrose substitute on the quality characteristics of compound chocolate and spread / Mine Bükler, Pelin Angın, Nesil Nurman, Haniyeh Rasouli Pirouzian, Esra Akdeniz, Omer Said Toker, Osman Sagdic, Faruk Tamtürk // J Food Processing and Preservation. First published: 26 July 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfpp.15773>
6. Abdullah Baycar The effects of beetroot powder as a colorant on the color stability and product quality of white compound chocolate and chocolate spread / Abdullah Baycar, Nevzat Konar, Hamza Goktas, Osman Sagdic, Derya Genç Polat // Food Sci. Technol (Campinas). – 12 Mar 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.66220>
7. Dyah Ayu Savitri Financial Feasibility Analysis of Chocolate Spread with Coconut Ingredients as Agroindustrial Product / Dyah Ayu Savitri, Herlina Herlina, Noer Novijanto // Journal La Bisecoman. – 2021. – Vol. 2. № 2. DOI: <https://doi.org/10.37899/journalabisecoman.v2i2.353>
8. Rohini C. Formulation of Nutraceutical Enriched Fruits and Nuts Spread / C. Rohini, P. S. Geetha, R. Vijayalakshmi, M. L. Mini // European Journal of Nutrition & Food Safety. – Published: 4 April 2020. – P. 73-78. DOI: [10.9734/ejns/2020/v12i230194](https://doi.org/10.9734/ejns/2020/v12i230194)
9. Сливочно-растительный спред: пат. 2422031 Рос. Федерация: МПК А23D7/00 / Варивода А.А., Ничай Т.В.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Кубан. гос. агр. ун-т». – № 2010101428/13; заявл. 18.01.2010; опубл. 27.06.2011.
10. ТР ТС 024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию: утв. решением Комиссии Таможенного союза № 883 от 09.12.2011 г. – 37 с.
11. Гречаний, И.А. Большой иллюстрированный справочник лекарственных растений. 600 рецептов и секретов потомственного травника. – Белгород: Изд-во «Клуб семейного досуга», 2015. – 544 с.
12. Химия и технологии в парфюмерно-косметической индустрии. – Перев. с англ. под общ. ред. канд. биол. наук Т.В. Пучковой. – СПб.: ИД «Профессия», 2016. – 660 с.
13. Шагохина, С.А. Научные и практические подходы к использованию дикорастущего сырья для изготовления мороженого / С.А. Шагохина // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: сборник научных статей Всероссийской научной конференции. – В 4-х томах, Курск, 17-18 окт. 2018 г. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2018. – 318 с. – ISBN 978-5-907049-99-4.
14. Солодовниченко, Н.М. Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты: пособие по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений // Н.М. Солодовниченко, Н.С. Журавлёв, В.Н. Ковалёв – Х.: Изд-во НФаУ. – Золотые страницы, 2001. – 408 с.
15. ГОСТ 34178-2017. Спреды и смеси топленые. Общие технические условия. – Введ. 01.02.2019. – М.: Стандартинформ, 2019. – 22 с.
16. Либусь, О.К. Эфиромасличные и пряно-ароматические растения: научно-популярное изд. / О.К. Либусь, В.Д. Работягов, С.П. Кутько, Л.А. Хлыпенко. – Херсон: Айлант, 2004. – 272 с.

Богодист-Тимофеева Елена Юрьевна

Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского, Агротехнологическая академия
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и оборудования производства жиров и эфирных масел
295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, ул. Научная, 1,
E-mail: kafedra.essential.oil@gmail.com

Калинина Елена Дмитриевна

Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского, Агротехнологическая академия
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и оборудования
производства и переработки продукции животноводства
295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, ул. Научная, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

Калиновская Татьяна Витальевна

Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского, Агротехнологическая академия
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и оборудования
производства и переработки продукции животноводства
295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, ул. Научная, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

Привалов Сергей Николаевич

Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского, Агротехнологическая академия
Студент группы ППР-6-о-182
295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, ул. Научная, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

E.YU. BOGODIST-TIMOFEEVA, E.D. KALININA, T.V. KALINOVSKAYA, S.N. PRIVALOV

**STUDY OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF DESSERT SPREADS
WITH FLORAL ESSENTIAL OIL EXTRACTS**

Organoleptic parameters (taste and aroma characteristics, color and consistency) of dessert vegetable-fat spreads using flower extracts were studied. Extracts were prepared from essential oil rose, narrow-leaved lavender and nutmeg sage - traditionally grown essential oil crops in the Republic of Crimea. The introduction of these extracts as prescription components of vegetable-fat spread improves the taste and aromatic properties of the product and affects the color.

Keywords: spread, extract, *Salvia Sclarea L., Lavandula Angustifolia Mill., Rosa spp.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Manzocco, L. Prediction of firmness and physical stability of low-fat chocolate spreads / L. Manzocco, S. Calligaris, M. Camerin, L. Pizzale, M. C. Nicoli // Journal of Food Engineering. – 2014. – V. 126. – P. 120-125. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2013.10.042>
2. Cheryl, Joseph Low calorie cocoa-based products: a short review [Electronic resource] / Cheryl Joseph, Rishika Batra, Pavidharshini Selvasekaran, Ramalingam Chidambaram // Journal of Food Science and Technology. Published: 20 August 2021. https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-021-05223-0?error=cookies_not_supported&code=dba932b-50b0-4e47-9055-39605394f06f
3. Arif, Said Chocolate Spread Emulsion: Effects of Varying Oil Types on Physico-chemical Properties, Sensory Qualities and Storage Stability / Arif Said, Nurrul Atikah Mohd Nasir, Che Abdullah Abu Bakar, Wan Anwar Fahmi Wan Mohamad // J of Agrobiotechnology. – 2019. – Vol. 10. №2.
4. Betul Gizem Acan Effect of grape pomace usage in chocolate spread formulation on textural, rheological and digestibility properties / Betul Gizem Acan, Mahmut Kiliçli, Kubra Bursa, Omer Said Toker, Ibrahim Palabiyik, Mehmet Gulcu, Mustafa Yaman, Recep Gunes, Nevzat Konar // J LWT. – March 2021. – V. 138, 110451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110451>
5. Mine Bükler Effects of apple pomace as a sucrose substitute on the quality characteristics of compound chocolate and spread / Mine Bükler, Pelin Anım, Nesil Nurman, Haniyeh Rasouli Pirouzian, Esra Akdeniz, Omer Said Toker, Osman Sagdic, Faruk Tamtürk // J Food Processing and Preservation. First published: 26 July 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jfpp.15773>
6. Abdullah Baycar The effects of beetroot powder as a colorant on the color stability and product quality of white compound chocolate and chocolate spread / Abdullah Baycar, Nevzat Konar, Hamza Goktas, Osman Sagdic, Derya Genç Polat // Food Sci. Technol (Campinas). – 12 Mar 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.66220>
7. Dyah Ayu Savitri Financial Feasibility Analysis of Chocolate Spread with Coconut Ingredients as Agroindustrial Product / Dyah Ayu Savitri, Herlina Herlina, Noer Novijanto // Journal La Bisecoman. – 2021. – Vol. 2. № 2. DOI: <https://doi.org/10.37899/journalbisecoman.v2i2.353>
8. Rohini C. Formulation of Nutraceutical Enriched Fruits and Nuts Spread / C. Rohini, P. S. Geetha, R. Vijayalakshmi, M. L. Mini // European Journal of Nutrition & Food Safety. – Published: 4 April 2020. – P. 73-78. DOI: [10.9734/ejnf/2020/v12i230194](https://doi.org/10.9734/ejnf/2020/v12i230194)

9. Slivochno-rastitel'nyj spred: pat. 2422031 Ros. Federaciya: MPK A23D7/00 / Varivoda A.A., Nichaj T.V.; zayavitel' i patentoobladatel' FGOU VPO «Kuban. gos. agr. un-t». – № 2010101428/13; zayavl. 18.01.2010; opubl. 27.06.2011.
10. TR TS 024/2011 Tekhnicheskij reglament na maslozhirovuyu produkciju: utv. resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza № 883 ot 09.12.2011 g. – 37 s.
11. Grechanyj, I.A. Bol'shoj illyustrirovannyj spravocnik lekarstvennyh rastenij. 600 receptov i sekretov potomstvennogo travnika. – Belgorod: Izd-vo «Klub semejnogo dosuga», 2015. – 544 s.
12. Himiya i tekhnologii v parfjumerno-kosmeticheskoj industrii. – Perev. s angl. pod obshch. red. kand. biol. nauk T.V. Puchkovoj. – SPb.: ID «Professiya», 2016. – 660 s.
13. SHatohina, S.A. Nauchnye i prakticheskie podhody k ispol'zovaniyu dikorastushchego syr'ya dlya izgotovleniya morozhenogo / S.A. SHatohina // Problemy i perspektivy razvitiya Rossii: molodezhnyj vzglyad v budushchee: sbornik nauchnyh statej Vserossijskoj nauchnoj konferencii. – V 4-h tomah, Kursk, 17-18 okt. 2018 g. – Kursk: YUgo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet, 2018. – 318 s. – ISBN 978-5-907049-99-4.
14. Solodovnichenko, N.M. Lekarstvennoe rastitel'noe syr'e i fitopreparaty: posobie po farmakognozii s osnovami biohimii lekarstvennyh rastenij // N.M. Solodovnichenko, N.S. ZHurvlyov, V.N. Kovalyov – H.: Izd-vo NFaU. – Zolotyje stranicy, 2001. – 408 s.
15. GOST 34178-2017. Spreddy i smesi toplenye. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 01.02.2019. – M.: Standartinform, 2019. – 22 s.
16. Libus', O.K. Efirnomaslichnye i pryano-aromaticheskie rasteniya: nauchno-populyarnoe izd. / O.K. Libus', V.D. Rabotyagov, S.P. Kut'ko, L.A. Hlypenko. – Herson: Ajlant, 2004. – 272 s.

Bogodist-Timofeeva Elena Yurievna

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Agrotechnological Academy
Candidate of technical science, assistante professor at the department of
technology and equipment for the production of fats and essential oils
295492, Russia, Republic of Crimea, Simferopol, Agrarnoe settlement, st. Scientific, 1,
E-mail: kafedra.essential.oil@gmail.com

Kalinina Elena Dmitrievna

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Agrotechnological Academy
Candidate of technical science, assistante profess at the department of
technology and equipment for the production and processing of livestock products
295492, Russia, Republic of Crimea, Simferopol, Agrarnoe settlement, st. Scientific, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

Kalinovskaya Tatyana Vitalievna

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Agrotechnological Academy
Candidate of technical science, assistante profess at the department of
technology and equipment for the production and processing of livestock products
295492, Russia, Republic of Crimea, Simferopol, Agrarnoe settlement, st. Scientific, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

Privalov Sergey Nikolaevich

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Agrotechnological Academy
Student of the PPR-b-o-182 group
295492, Russia, Republic of Crimea, Simferopol, Agrarnoe settlement, st. Scientific, 1, E-mail: topippzh@mail.ru

Е.И. ЩЕРБАКОВА, А.Е. ПЕРЕВАЛОВА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКА СТЕВИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

*Рассмотрены полезные свойства травянистого растения *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Hemsl. Описаны положительные эффекты компонентов растения на организм человека. Проанализированы данные литературы об использовании стевии в производстве мучных кондитерских изделий.*

Ключевые слова: стевия, порошок стевии, стевииозид, сахарозаменитель, подсластитель, мучные кондитерские изделия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атаева, А.У. Использование натурального сахарозаменителя стевии в производстве диетических продуктов питания / А.У. Атаева // Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания: материалы 2-й Международной научно-практической конференции (Курск, 13 апреля 2020 г.). – Курск: ЮЗГУ, 2020. – С. 31-33.
2. Гильгенберг, М.А. Совершенствование рецептуры овсяного печенья с применением стевии / М.А. Гильгенберг, Т.Л. Шевелева // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодёжи: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных (29 ноября 2017 г.). – Курган: Издательство Курганской ГСХА, 2017. – С. 33-36.
3. Каххорова, С.И. Пищевое и лекарственное растение стевия (обзор литературы) / С.И. Каххорова, И.Д. Кароматов // Биология и интегративная медицина. – 2017. – №11. – С. 43-45.
4. Кондитерская функциональная смесь для печенья: пат. 2626625 Рос. Федерация: МПК А21D 13/80 / Тарасенко Н.А., Третьякова Н.Р., Баранова З.А.; заявитель и патентообладатель Тарасенко Наталья Александровна; Третьякова Наталья Романовна; Баранова Зинаида Андреевна. – № 2016143866; заяв. 08.11.16; опубл. 31.07.17, Бюл. №22.
5. Кондитерское изделие, композиция для теста и способ изготовления кондитерского изделия: пат. 2655822 Рос. Федерация: МПК А21D2/36 / Исаева К.П.; заявитель и патентообладатель Исаева Ксения Петровна. – № 2017110193; заяв. 27.03.17; опубл. 29.05.18, Бюл. №16.
6. Корячкина, С.Я. Разработка мучных кондитерских изделий диабетического назначения / С.Я. Корячкина, В.С. Калинина, О.Л. Ладнова // Успехи современного естествознания. – 2003. – №12. – С. 79-81.
7. Мезенова, О.Я. Моделирование рецептуры диабетического песочного печенья с добавлением стевии и топинамбура / О.Я. Мезенова, О.Н. Казакова // Вестник Международной академии холода. – 2010. – №4. – С. 23-26.
8. Мучное кондитерское изделие профилактического назначения: пат. № 2622704 Рос. Федерация: МПК А21D13/80 / Ежова К.С., Тарасенко Н.А., Ершова Н.П.; заявитель и патентообладатель Ежова Ксения Сергеевна; Тарасенко Наталья Александровна; Ершова Наталья Павловна. – № 2016110184; заяв. 21.03.16; опубл. 19.06.17, Бюл. №17.
9. Овсяное печенье функционального назначения: пат. № 2558198 Рос. Федерация: МПК А21D 13/08 / Тарасенко Н.А., Беляева Ю.А., Михайленко М.В.; заявитель и патентообладатель Тарасенко Наталья Александровна, Беляева Юлия Александровна, Михайленко Марина Владимировна. – № 2014119460/13; заяв. 14.05.15; опубл. 27.07.15, Бюл. №21.
10. Озерова, В.Н. Стевия. Медовая трава против диабета / В.Н. Озерова. – Москва: Весь, 2005. – 96 с.
11. Подколзина, В.Г. Разработка технологии безглютеновых мучных кондитерских изделий для больных целиакией / В.Г. Подколзина // Наука будущего – наука молодых: сборник тезисов участников форума. – 2017. – С. 35-37.
12. Подпоронова, Г.К. Изучение химического состава стевии / Г.К. Подпоронова, Н.Д. Верзилина, К.К. Полянский // Пищевая промышленность. – 2005. – №7. – С. 68.
13. Тарасенко, Н.А. Диетические вафли с подсластителем из стевии / Н.А. Тарасенко, И.Б. Красина, Ю.Г. Денисенко // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – №2-3. – С. 43-44.
14. Тошев, А.Д. Кондитерские изделия без сахара в питании диабетиков / А.Д. Тошев, К.М. Персецкая // Молодой ученый. – 2018. – №52. – С. 23-27.
15. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021. URL: <https://diabetesatlas.org>

Щербакова Елена Ивановна

Южно-Уральский государственный университет (НИУ)

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации общественного питания
454080, Россия, г. Челябинск, пр-т Ленина, 76, E-mail: shcherbakovaei@susu.ru**Перевалова Алевтина Евгеньевна**

E.I. SHCHERBAKOVA, A.E. PEREVALOVA

THE USE OF STEVIA POWDER IN THE PRODUCTION OF CONFECTIONERY

The useful properties of the herbaceous plant Stevia rebaudiana (Bertoni) Hemsl are considered. The positive effects of plant components on the human body are described. Literature data on the use of stevia in the production of flour confectionery products are analyzed.

Keywords: stevia, stevia powder, stevioside, sweetener, flour confectionery.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Ataeva, A.U. Ispol'zovaniya natural'nogo saharozamenitelya stevii v proizvodstve dieticheskikh produktov pitaniya / A.U. Ataeva // Problemy konkurentosposobnosti potrebitel'skih tovarov i produktov pitaniya: materialy 2-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Kursk, 13 aprelya 2020 g.). – Kursk: YUZGU, 2020. – S. 31-33.
2. Gil'genberg, M.A. Sovershenstvovanie receptury ovsyanoogo pechen'ya s primeneniem stevii / M.A. Gil'genberg, T.L. Sheveleva // Razvitie nauchnoj, tvorcheskoj i innovacionnoj deyatel'nosti molodyozhi: materialy IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchyonyh (29 noyabrya 2017 g.). – Kurgan: Izdatel'stvo Kurganskoy GSKHA, 2017. – S. 33-36.
3. Kakhkhorova, S.I. Pishchevoe i lekarstvennoe rastenie steviya (obzor literatury) / S.I. Kakhkhorova, I.D. Karomatov // Biologiya i integrativnaya medicina. – 2017. – №11. – S. 43-45.
4. Konditerskaya funkcional'naya smes' dlya pechen'ya: pat. 2626625 Ros. Federaciya: MPK A21D 13/80 / Tarasenko N.A., Tret'yakova N.R., Baranova Z.A.; zayavitel' i patentoobladatel' Tarasenko Natal'ya Aleksandrovna; Tret'yakova Natal'ya Romanovna; Baranova Zinaida Andreevna. – № 2016143866; zayav. 08.11.16; opubl. 31.07.17, Byul. №22.
5. Konditerskoe izdelie, kompoziciya dlya testa i sposob izgotovleniya konditerskogo izdeliya: pat. 2655822 Ros. Federaciya: MPK A21D2/36 / Isaeva K.P.; zayavitel' i patentoobladatel' Isaeva Kseniya Petrovna. – №2017110193; zayav. 27.03.17; opubl. 29.05.18, Byul. №16.
6. Koryachkina, S.YA. Razrabotka muchnyh konditerskih izdelij diabeticheskogo naznacheniya / S.YA. Koryachkina, V.S. Kalinina, O.L. Ladnova // Uspekhi sovremennogo estvestvoznaniya. – 2003. – №12. – S. 79-81.
7. Mezenova, O.YA. Modelirovanie receptury diabeticheskogo pesochnogo pechen'ya s dobavleniem stevii i topinambura / O.YA. Mezenova, O.N. Kazakova // Vestnik Mezhdunarodnoj akademii holoda. – 2010. – №4. – S. 23-26.
8. Muchnoe konditerskoe izdelie profilakticheskogo naznacheniya: pat. №2622704 Ros. Federaciya: MPK A21D13/80 / Ezhova K.S., Tarasenko N.A., Ershova N.P.; zayavitel' i patentoobladatel' Ezhova Kseniya Sergeevna; Tarasenko Natal'ya Aleksandrovna; Ershova Natal'ya Pavlovna. – №2016110184; zayav.21.03.16; opubl. 19.06.17, Byul. №17.
9. Ovsyanoe pechen'e funkcional'nogo naznacheniya: pat. №2558198 Ros. Federaciya: MPK A21D 13/08 / Tarasenko N.A., Belyaeva YU.A., Mihajlenko M.V.; zayavitel' i patentoobladatel' Tarasenko Natal'ya Aleksandrovna, Belyaeva YUliya Aleksandrovna, Mihajlenko Marina Vladimirovna. – №2014119460/13; zayav. 14.05.15; opubl. 27.07.15, Byul. №21.
10. Ozerova, V.N. Steviya. Medovaya trava protiv diabeta / V.N. Ozerova. – Moskva: Ves', 2005. – 96 s.
11. Podkolzina, V.G. Razrabotka tekhnologii bezglyutenovyh muchnyh konditerskih izdelij dlya bol'nyh celiakiej / V.G. Podkolzina // Nauka budushchego – nauka molodyh: sbornik tezisov uchastnikov foruma. – 2017. – S. 35-37.
12. Podporinova, G.K. Izuchenie himicheskogo sostava stevii / G.K. Podporinova, N.D. Verzilina, K.K. Polyanskiy // Pishchevaya promyshlennost'. – 2005. – №7. – S. 68.
13. Tarasenko, N.A. Dieticheskie vafli s podslastitelem iz stevii / N.A. Tarasenko, I.B. Krasina, YU.G. Denisenko // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Pishchevaya tekhnologiya. – 2010. – №2-3. – S. 43-44.
14. Toshev, A.D. Konditerskie izdeliya bez sahara v pitanii diabetikov / A.D. Toshev, K.M. Perseckaya // Molodoj uchenyj. – 2018. – №52. – S. 23-27.
15. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021. URL: <https://diabetesatlas.org>

Shcherbakova Elena Ivanovna

South Ural State University (National Research University)

Candidate of technical science, assistante profess at the department of Catering Technology and Organization
454080, Russia, Chelyabinsk, prospekt Lenina, 76, E-mail: shcherbakovaei@susu.ru

Perevalova Alevtina Evgenievna

South Ural State University (National Research University)

Master student of the Department of Catering Technology and Organization
454080, Russia, Chelyabinsk, prospekt Lenina, 76, E-mail: peralevtina@yandex.ru

Г.М. НАСРУЛЛАЕВА

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЗЕРНА НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Были исследованы показатели качества и безопасности зерна шести сортов пшеницы, культивируемых в Азербайджане. Определение содержания и показателей качества клейковины, а также состояния углеводно-амилазного комплекса зерна показали, что зерно изучаемых сортов характеризуется средней клейковиной и средней автолитической активностью. Установлено, что содержание минеральных элементов в зерне соответствует физиологическим нормам для растений. Свинец в зерне всех изучаемых сортов обнаружен в количестве ниже ПДК. Кадмий, ртуть и мышьяк не обнаружены. Зерно исследованных сортов пшеницы может быть использовано для выпечки сортов хлеба, предназначенных для здорового питания, в том числе зерновых.

Ключевые слова: зерно, пшеница, клейковина, углеводно-амилазный комплекс, минеральные элементы, токсичные элементы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Duchoňová, L. Cereals as basis of preventing nutrition against obesity / L. Duchoňová, E. Šturdík // *Potravinářstvo*. – 2010. – V. 4. – P. 6-15. doi: 10.5219/76
2. Fardet, E. Is the in vitro antioxidant potential of whole-grain cereals and cereal products well reflected in vivo? / E. Fardet, C. Remesy // *Journal of Cereal Science*. – 2008. – V. 48. – P. 258-276.
3. Anil, M. Effects of wheat bran, corn bran, rice bran and oat bran supplementation and the properties of pidge / M. Anil // *Journal of Food Processing and Preservation*. – 2012. – V. 36(3). – P. 276-283.
4. Кузнецова, Е.А. Безопасность зернового сырья как основа качества и безопасности хлебобулочной продукции / Е.А. Кузнецова, С.Я. Корячкина, Е.А. Шахпендарян, Т.Г. Сухова, Е.А. Новицкая // *Безопасность жизнедеятельности*. – 2001. – №2. – С. 28-30.
5. Кузнецова, Е.А. Накопление тяжелых металлов зерном злаковых культур и пути снижения их содержания / Е.А. Кузнецова // *Гигиена и санитария*. – 2007. – №4. – С. 50-53.
6. Jo, G. Distribution of nutrient and toxic elements in brown and polished rice / G. Jo, T.I. Todorov // *Food Chemistry*. – 2019. – V. 289. – P. 299-307.
7. Джаббаров, З. Продовольственная безопасность. Азербайджанский хлеб / З. Джаббаров. – Баку: ООО «Литео», 2018. – 26 с.

Насруллаева Гюнеш Мазахир кызы

Азербайджанский государственный экономический университет
PhD, старший преподаватель кафедры технологии пищевых продуктов
AZ1001, Азербайджан, г. Баку, ул. Истиглалят, 6
E-mail: gunesh15@mail.ru

G.M. NASRULLAEVA

QUALITY AND SAFETY INDICATORS OF WHEAT GRAINS CULTIVATED IN AZERBAIJAN

The quality and safety indicators of grain for six varieties of wheat cultivated in Azerbaijan were investigated. Determination of the content and quality indicators of gluten, as well as state of the carbohydrate-amylase complex of the grain, showed that grain of the studied varieties is characterized by medium gluten and medium autolytic activity. It was found that the content of mineral elements in the grain corresponds to the physiological norms for plants. Lead in grain of all studied varieties was found in an amount below the MPC. Cadmium, mercury and arsenic were not found. The grain of the studied wheat varieties can be used for baking bread varieties intended for a healthy diet, including cereals type.

Keywords: grain, wheat, gluten, carbohydrate-amylase complex, mineral elements, toxic elements.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Duchoňová, L. Cereals as basis of preventing nutrition against obesity / L. Duchoňová, E. Šturdik // *Potravinárstvo*. – 2010. – V. 4. – P. 6-15. doi: 10.5219/76
2. Fardet, E. Is the in vitro antioxidant potential of whole-grain cereals and cereal products well reflected in vivo? / E. Fardet, C. Remesy // *Journal of Cereal Science*. – 2008. – V. 48. – P. 258-276.
3. Anil, M. Effects of wheat bran, corn bran, rice bran and oat bran supplementation and the properties of pide / M. Anil // *Journal of Food Processing and Preservation*. – 2012. – V. 36(3). – P. 276-283.
4. Kuznecova, E.A. Bezopasnost' zernovogo syr'ya kak osnova kachestva i bezopasnosti hlebobulochnoj produkcii / E.A. Kuznecova, S.YA. Koryachkina, E.A. SHahpendaryan, T.G. Suhova, E.A. Novickaya // *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*. – 2001. – №2. – S. 28-30.
5. Kuznecova, E.A. Nakoplenie tyazhelyh metallov zernom zlakovyh kul'tur i puti snizheniya ih sodержaniya / E.A. Kuznecova // *Gigiena i sanitariya*. – 2007. – №4. – S. 50-53.
6. Jo, G. Distribution of nutrient and toxic elements in brown and polished rice / G. Jo, T.I. Todorov // *Food Chemistry*. – 2019. – V. 289. – P. 299-307.
7. Dzhabbarov, Z. Prodovol'stvennaya bezopasnost'. Azerbajdzhanskij hleb / Z. Dzhabbarov. – Baku: OOO «Liteo», 2018. – 26 s.

Nasrullaeva Gyunesh Mazahir kizi

Azerbaijan State Economic University

PhD, senior lecturer at the department of food technology

AZ1001, Azerbaydzhan, Baku, ul. Istiglaliyat, 6

E-mail: gunesh15@mail.ru

С.В. ЦАРЕВА

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В Г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ

В работе даны результаты исследования качества и безопасности молочнокислых продуктов на примере творожных сырков, изготовленных отечественными производителями и реализуемых в розничной торговой сети г. Екатеринбурга. В условиях жесткой конкуренции для снижения цены производители, жертвуя качеством своей продукции, применяют всевозможные добавки, заменяют дорогостоящие натуральные компоненты аналогами более низкого качества.

Ключевые слова: молочнокислая продукция, требования к сырью, 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. О безопасности упаковки (с изменениями на 18 октября 2016 г.) [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902299599>, свободный.
3. ГОСТ 33927-2016. Сырки творожные глазированные. Общие технические условия. – Введ. 2017-09-01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200142458>, свободный.
4. Официальный сайт национальной системы цифровой маркировки и прослеживаемости товаров «Честный Знак» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chestnyзнак.рф>, свободный.
5. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru, свободный.

Царева Светлана Владимировна

Уральский государственный экономический университет

Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62, E-mail: svetlana.tzareva2011@yandex.ru

S.V. TSAREVA

ASSESSMENT OF THE QUALITY AND SAFETY OF COTTAGE CHEESE SOLD IN YEKATERINBURG

The text presents the results of a study of the quality and safety of lactic acid products on the example of cottage cheese made by domestic manufacturers and sold in the retail chain of Yekaterinburg. In conditions of fierce competition to reduce prices manufacturers sacrificing the quality of their products use all kinds of additives, replace expensive natural components with analogues of lower quality.

Keywords: lactic acid products, raw materials requirements, 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. O bezopasnosti upakovki (s izmeneniyami na 18 oktyabrya 2016 g.) [Elektronnyj resurs]: Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 005/2011 – Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/902299599>, svobodnyj.
3. GOST 33927-2016. Syrki tvorozhnye glazirovannye. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2017-09-01. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200142458>, svobodnyj.
4. Oficial'nyj sayt nacional'noj sistemy cifrovoj markirovki i proslzhivaemosti tovarov «CHestnyj Znak» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://chestnyjznak.rf>, svobodnyj.
5. Oficial'nyj sayt Rosstata [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: www.gks.ru, svobodnyj.

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.tzareva2011@yandex.ru

А.З. КАРИМОВА, Г.М. НИЗАМОВА

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ В ДЕТСКИЕ ЛАГЕРЯ РОССИИ

В статье раскрывается вопрос о недоброкачественной молочной продукции, поставляемой в детские лагеря Республики Татарстан и на территории Крыма и Краснодарского края в период с 2016 по 2019 г.г. Приведены выявленные нарушения, а также меры наказания по некоторым исследуемым субъектам. Даны отдельные рекомендации для уменьшения и предотвращения поступления недоброкачественных молочных продуктов в систему детского питания.

Ключевые слова: молоко, молочные продукты, фальсификация.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тухветулова, Э.Р. Идентификация и фальсификация молока «Село зеленое» 3,2% / Э.Р. Тухветулова, А.З. Каримова // Кооперация и предпринимательство: состояние, проблемы и перспективы: сборник научных трудов III Международной конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и учащихся. – Казань: Изд-во «Печать-сервис XXI век», 2019. – С. 354-356.
2. Хамитова, И.А. Натуральные молочные продукты: новые правила по реализации молока и молочной продукции в России / И.А. Хамитова, А.З. Каримова // Кооперация и предпринимательство: состояние, проблемы и перспективы: сборник научных трудов III Международной конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и учащихся. – Казань: Изд-во «Печать-сервис XXI век», 2019. – С. 409-411.
3. Сайт Роспотребнадзора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zpp.rosпотребнадzor.ru/>

Каримова Айгуль Зуфаровна

Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации
Кандидат биологических наук, доцент кафедры товароведения и технологии общественного питания
420081, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Николая Ершова, 58
E-mail: ajgul.08@mail.ru

Низамова Гульнар Мидахатовна

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана
Кандидат биологических наук, ассистент кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии
420029, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, 35
E-mail: nizamovagulnar@mail.ru

A.Z. KARIMOVA, G.M. NIZAMOVA

ANALYSIS OF THE QUALITY OF DAIRY PRODUCTS SUPPLIED TO CHILDREN'S CAMPS IN RUSSIA

The article reveals the issue of low-quality dairy products supplied to children's camps, both in the Republic of Tatarstan and on the territory of Crimea and Krasnodar Territory in the period from 2016 to 2019. The revealed violations, as well as the penalties for some of the subjects under study. Some recommendations are given to reduce and prevent the entry of low-quality dairy products into the baby food system.

Keywords: milk, dairy products, counterfeiting.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tuhvetulova, E.R. Identifikaciya i fal'sifikaciya moloka «Selo zelenoe» 3,2% / E.R. Tuhvetulova, A.Z. Karimova // Kooperaciya i predprinimatel'stvo: sostoyanie, problemy i perspektivy: sbornik nauchnyh trudov III Mezhdunarodnoj konferencii molodyh uchenyh, aspirantov, studentov i uchaschihsya. – Kazan': Izd-vo «Pechat'-servis XXI vek», 2019. – S. 354-356.
2. Hamitova, I.A. Natural'nye molochnye produkty: novye pravila po realizacii moloka i molochnoj produkcii v Rossii / I.A. Hamitova, A.Z. Karimova // Kooperaciya i predprinimatel'stvo: sostoyanie, problemy i perspektivy: sbornik nauchnyh trudov III Mezhdunarodnoj konferencii molodyh uchenyh, aspirantov, studentov i uchaschihsya. – Kazan': Izd-vo «Pechat'-servis XXI vek», 2019. – S. 409-411.

3. Sajt Rospotrebnadzora [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://zpp.rospotrebnadzor.ru/>

Karimova Aigul Zufarovna

Kazan Cooperative Institute (branch) of the Russian University of the Cooperation

Candidate of biology sciences, assistant professor at the department of Merchandizing and Technology of Public Catering
420081, Russia, Republic of Tatarstan, Kazan, st. Nikolay Ershova, 58

E-mail: ajgul.08@mail.ru

Nizamova Gulnar Midakhatovna

Kazan State Academy of Veterinary Medicine by N.E. Bauman

Candidate of biology sciences, assistant at the department of Anatomy, Pathological Anatomy and Histology
420029, Russia, Republic of Tatarstan, Kazan, st. Sibirskiy Trakt, 58

E-mail: nizamovagulnar@mail.ru

Д.П. ЕФРЕМОВ, Ю.А. САФОНОВА, И.М. ЖАРКОВА, Д.М. БОРОДИН, А.В. КОРКИНА

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ОБОГАЩЕННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Необходимость оценки потребительского спроса на новые продукты питания, обогащенные различными макро- и микронутриентами, придающими готовому изделию заданные свойства, является актуальной задачей, поскольку позволяет производителям сформировать потенциально востребованную у населения ассортиментную линейку продукции. Авторами проведено исследование по выявлению предпочтений в выборе обогащенных продуктов питания среди жителей двух регионов РФ: Воронежской области и Алтайского края. Выделены факторы, которые влияют на степень заинтересованности потребителей в обогащенных продуктах питания, а также определены группы наиболее предпочтительных функциональных ингредиентов. На основании анализа данных, полученных в ходе анкетирования, сформулированы рекомендации по развитию рыночного сегмента обогащенных продуктов питания в Алтайском крае и Воронежской области.

Ключевые слова: обогащенные продукты питания, покупательский спрос, анкетирование, пищевая ценность изделий, перспективы развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слепокурова, Ю.И. Особенности развития рынка функциональных хлебобулочных изделий / Ю.И. Слепокурова, И.М. Жаркова, Ю.К. Казмирова, А.А. Самохвалов, М.Ю. Тихонова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2020. – №1 (373). – С. 102-105.
2. Агзамова, Л.И. Анализ потребительских предпочтений жителей города Казани в отношении мучных кондитерских изделий / Л.И. Агзамова, З.Ш. Мингалеева, С.В. Борисова, О.А. Репетник // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. №11. – С. 218-219.
3. Лужнова, Н.В. Опрос как метод маркетинговых исследований / Н.В. Лужнова, М.И. Дергунова, А.В. Мельникова // Молодой ученый. – 2015. – №23. – С. 588-591.

Ефремов Дмитрий Павлович

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Экстерн кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств
394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19, E-mail: smkaltai@mail.ru

Сафонова Юлия Александровна

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики и информационных технологий
394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19, E-mail: kulakova7@yandex.ru

Жаркова Ирина Михайловна

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Доктор технических наук, профессор кафедры
технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств
394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19, E-mail: zharir@mail.ru

Бородин Даниил Максимович

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Студент 3 курса направления подготовки 09.03.03 «Продукты питания из растительного сырья»
394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19, E-mail: danilborodin1306@yandex.ru

Коркина Ангелина Васильевна

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Студент 4 курса направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19, E-mail: angelinakorkina10@gmail.com

STUDY OF CONSUMER DEMAND FOR FORTIFIED FOODS IN ALTAI AND VORONEZH REGION

The need to assess consumer demand for new food products enriched with various macro- and micronutrients, which give the finished product certain properties, is an urgent task, since it allows manufacturers to form a potentially demanded range of products among the population. The authors have carried out a study to identify the preferences in the choice of enriched food products among the residents of two regions of the Russian Federation: Voronezh Oblast and Altai Krai. The factors that influence the degree of consumers' interest in enriched food products were identified, as well as the groups of the most preferred functional ingredients were determined. Based on the analysis of the data obtained in the course of the questioning the author formulates recommendations for the development of the market segment of enriched food products in the Altai Territory and Voronezh region.

Keywords: enriched food products, consumer demand, survey, nutritional value of products, development prospects.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Slepokurova, YU.I. Osobennosti razvitiya rynka funkcional'nyh hlebobulochnykh izdelij / YU.I. Slepokurova, I.M. Zharkova, YU.K. Kazimirova, A.A. Samohvalov, M.YU. Tihonova // Izvestiya vysshih uchebnykh zavedenij. Pishchevaya tekhnologiya. – 2020. – №1 (373). – S. 102-105.
2. Agzamova, L.I. Analiz potrebitel'skikh predpochtenij zhitelej goroda Kazani v otnoshenii muchnykh konditer-skih izdelij / L.I. Agzamova, Z.SH. Mingaleeva, S.V. Borisova, O.A. Reshetnik // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2012. – T. 15. №11. – S. 218-219.
3. Luzhnova, N.V. Opros kak metod marketingovykh issledovanij / N.V. Luzhnova, M.I. Dergunova, A.V. Mel'nikova // Molodjy uchenyj. – 2015. – №23. – S. 588-591.

Efremov Dmitriy Pavlovich

Voronezh State University of Engineering Technologies

External student at the department of bakery technology, confectionery, pasta and grain processing industries
394036, Russia, Voronezh, Revolution Av., 19, E-mail: smkaltai@mail.ru

Safonova Yuliya Alexandrovna

Voronezh State University of Engineering Technologies

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of
Higher Mathematics and Information Technology

394036, Russia, Voronezh, Revolution Av., 19, E-mail: kulakova7@yandex.ru

Zharkova Irina Mikhaylovna

Voronezh State University of Engineering Technologies

Doctor of technical sciences, professor at the department of
bakery technology, confectionery, pasta and grain processing industries
394036, Russia, Voronezh, Revolution Av., 19, E-mail: zharir@mail.ru

Borodin Daniil Maximovich

Voronezh State University of Engineering Technologies

3rd year undergraduate student of direction 09.03.03 «Applied Informatics»

394036, Russia, Voronezh, Revolution Av., 19, E-mail: danilborodin1306@yandex.ru

Korkina Angelina Vasil'yevna

Voronezh State University of Engineering Technologies

4th year undergraduate student of direction 19.03.02 «Food products from vegetable raw materials»

394036, Russia, Voronezh, Revolution Av., 19, E-mail: angelinakorkina10@gmail.com

М.А. НИКОЛАЕВА, Т.Н. ИВАНОВА, О.В. ЕВДОКИМОВА

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РОССИИ

В статье рассмотрены проблемы обеспечения продовольственной безопасности в России. Указаны количественные и качественные показатели определения продовольственной безопасности. Анализ состояния продовольственной безопасности в России позволил выявить стратегические направления совершенствования продовольственного рынка России, предназначенные для обеспечения продовольственной безопасности.

Ключевые слова: продукты питания, продовольственная безопасность, продовольственный рынок, органическая продукция, функциональные продукты питания, улучшенные характеристики, продукты здорового питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доктрина продовольственной безопасности / утв. указом Президента Российской Федерации от 20.01.2020 г. № 31 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ: методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 (утв. 18.12.2008 г.). – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 36 с.
3. Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.08.2016 г. № 614. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420374878>
4. Анализ современных тенденций в области производства продуктов питания для людей, ведущих активный образ жизни / Л.Г. Елисеева, Н.А. Грибова, Л.В. Беркетова, Е.В. Крюкова // Пищевая промышленность. – 2017. – № 2. – С. 11-15.
5. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): федер. закон от 28.12.2009 г. № 381-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2010. – № 1. – Ст. 2.
6. О качестве и безопасности пищевых продуктов: федер. закон от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2000. – № 2. – Ст. 150.
7. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: федер. закон от 31.07.2020 г. № 248-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2020. – № 31 (часть I). – Ст. 5007.

Николаева Мария Андреевна

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Доктор технических наук, профессор кафедры международной коммерции
117571, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, 82
E-mail: man1408@mail.ru

Иванова Тамара Николаевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и таможенного дела
302026, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29
E-mail: titd-orel@mail.ru

Евдокимова Оксана Валерьевна

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
Доктор технических наук, профессор, проректор по учебно-методической работе
302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69
E-mail: evdokimova_oxana@bk.ru

М.А. NIKOLAEVA, Т.Н. IVANOVA, О.В. EVDOKIMOVA

STRATEGIC DIRECTIONS FOR IMPROVEMENT FOOD MARKET OF RUSSIA

The article deals with the problems of ensuring food security in Russia. The quantitative and qualitative indicators for determining food security are indicated. Analysis of the state of food security in Russia made it possible to identify strategic directions for improving the food market in Russia, designed to ensure food security.

Keywords: food, food safety, food market, organic products, functional food, improved performance, healthy food.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Doktrina prodovol'stvennoj bezopasnosti / utv. ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 20.01.2020 g. № 31 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
2. Normy fiziologicheskikh potrebnostej v energii i pishchevyh veshchestvah dlya razlichnyh grupp naseleniya RF: metodicheskie rekomendacii MR 2.3.1.2432-08 (utv. 18.12.2008 g.). – M.: Federal'nyj centr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora, 2009. – 36 s.
3. Ob utverzhdenii rekomendacij po racional'nym normam potrebleniya pishchevyh produktov, otcheyayushchih sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniya: prikaz Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 19.08.2016 g. № 614. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/420374878>
4. Analiz sovremennyh tendencij v oblasti proizvodstva produktov pitaniya dlya lyudej, vedushchih aktivnyj obraz zhizni / L.G. Eliseeva, N.A. Gribova, L.V. Berketova, E.V. Kryukova // Pishchevaya promyshlennost'. – 2017. – № 2. – S. 11-15.
5. Ob osnovah gosudarstvennogo regulirovaniya torgovoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii (s izmeneniyami i dopolneniyami): feder. zakon ot 28.12.2009 g. № 381-FZ // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. – 2010. – № 1. – St. 2.
6. O kachestve i bezopasnosti pishchevyh produktov: feder. zakon ot 02.01.2000 g. № 29-FZ (s izmeneniyami i dopolneniyami) // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. – 2000. – № 2. – St. 150.
7. O gosudarstvennom kontrole (nadzore) i municipal'nom kontrole v Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 31.07.2020 g. № 248-FZ // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. – 2020. – № 31 (chast' I). – St. 5007.

Nikolaeva Maria Andreevna

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Doctor of technical sciences, professor at the department of International Comm
117571, Russia, Moscow, pr. Vernadskogo, 82
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 and Customs
302026, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29
E-mail: titd-orel@mail.ru

Evdokimova Oksana Valerievna

Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhina
Doctor of technical sciences, Professor, Vice-Rector for UMR
302019, Russia, Orel, st. General Rodina, 69
E-mail: evdokimova_oxana@bk.ru

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 и вверху – 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 26.02.2022 г.
Дата выхода в свет 04.03.2022 г.
Формат 70x108/16. Усл. печ. л. 7,5.
Цена свободная. Тираж 1000 экз.
Заказ № 29

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