

Редколлегия:

Главный редактор:

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

главного редактора:

Зомитова 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
Дерканосова 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
<https://oreluniver.ru/science/journal/tipp>
E-mail: fpbit@mail.ru

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

Подписной индекс 12010 по объединенному каталогу «Пресса России» на сайтах www.pressa-rf.ru и www.akc.ru

© ОГУ им. И.С. Тургенева, 2023

Содержание

Научные основы пищевых технологий

Каверина Ю.Е., Мартеха А.Н., Бредихин С.А., Торопцев В.В. Влияние влажности на кинетику осаждения макаронного теста для 3D-печати	3
Альшевский Д.Л., Аюпова Т.М. Разработка рецептуры имитационного шпика на основе жиросодержащих компонентов конины	8
Лоуренс Ю., Резниченко И.Ю., Егушова Е.А. Тенденции развития нутригеномики в пищевой промышленности	13

Продукты функционального и специализированного назначения

Орловцева О.А., Гросс В.В. Разработка шоколада с применением каротинсодержащего сырья для профилактики фолликулярного гиперкератоза I типа	23
Агзамова Л.И., Мингалева З.Ш., Низамова И.С., Агзамов Р.З. Перспективная добавка в производстве национального мучного кондитерского изделия «Баурсак»	29
Сергун В.П., Агеевко Д.Д., Позняковский В.М. Специализированный инновационный продукт на основе пантов марала: функциональные свойства, эффективность ...	33

Товароведение пищевых продуктов

Кузнецов Н.В., Татарченко И.И., Славянский А.А., Ткачева Я.Н. Исследование процесса поглощения кислорода табаком при ферментации	38
Бойцова Т.М., Дементьева Н.В., Боков А.А. Комплексное использование нерки при производстве малосоленой продукции	45
Тихонова О.Ю., Дмитриева Н.В., Котова Т.В., Фролова Т.В., Грузин А.А. Маркетинговое исследование контрастности маркировки пищевой продукции Царева Н.И., Глебова Н.В. Оценка различных сортов меда для производства медовухи	56
Кузнецова Е.А., Бондарев Н.И., Тришкин А.В., Кузнецова Е.А., Фролова А.А., Ульянова А.А., Мельникова Д.Д. Плоды жимолости (<i>Lonicera caerulea</i>) как перспективный источник биологически активных веществ	62
Ибрахим Ёшаа, Иванова Т.Н. Состояние и проблемы производства цитрусовых плодов в Сирии	68
Ибрахим Ёшаа, Иванова Т.Н. Состояние и проблемы производства цитрусовых плодов в Сирии	73

Качество и безопасность пищевых продуктов

Шевцова Т.В., Каменская Е.П. Влияние ферментативного гидролиза рапсового шрота на его качественные показатели	77
Скрипова О.Е., Бражная И.Э., Глухарев А.Ю. Использование ксантановой камеди и сублимационной сушки для улучшения потребительских свойств рыбных кнелей из мяса минтая	83
Пузина Т.И., Прудников П.С., Макеева И.Ю. Участие низкомолекулярных антиоксидантов селена и кофейной кислоты в регуляции качественных показателей клубней картофеля	88
Золотарева А.М., Зубарева Г.М., Полтавская К.В. Решение вопросов безопасности производства продуктов питания из растительного сырья	93

Исследование рынка продовольственных товаров

Рязанов С.С., Колбина А.Ю. Анализ рынка и особенности развития спроса продуктов детского питания	97
Альшевская М.Н., Кочина А.А. Исследование качества питания студенческой молодежи Калининградской области	102
Учасов Д.С., Шалаева А.А., Кузнецова Е.А. Изучение отношения потребителей к хлебобулочным изделиям функционального назначения	109

Экономические аспекты производства продуктов питания

Царева С.В., Стахеева Л.М. К вопросу о формировании ассортимента продовольственных товаров в торговой сети г. Екатеринбурга	115
---	-----

Technology and the study of merchandise of innovative foodstuffs

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

Editorial Committee

Editor-in-chief

Ivanova T.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Editor-in-chief Assistants:

Zomiteva G.M.

Candidate Sc. Ec., Assistant Prof.

Artemova E.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Koryachkina S.Ya.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Members of the Editorial Committee

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

Brindza Yan PhD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Novikova E.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

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

Prokonina O.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

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

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

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

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

Responsible for edition:

Novitskaya E.A.

Address

302020, Orel region, Orel,

Naugorskoye Chaussee, 29

8-906-664-3222

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

E-mail: fpbit@mail.ru

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

The certificate of registration

ПН № ФС77-67028 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the «Pressa
Rossii» 12010

on websites www.pressa-ru.ru and

www.akc.ru

© Orel State University, 2023

Contents

Scientific basis of food technologies

<i>Kaverina Yu.E., Martekha A.N., Bredikhin S.A., Toroptsev V.V.</i> Influence of humidity on settling kinetics of pasta dough for 3D printing	3
<i>Alshevsky D.L., Ayupova T.M.</i> Development of a recipe for imitation lard on base of fat-containing components of horse meat	8
<i>Lawrence Y., Reznichenko I.Yu., Yegushova E.A.</i> Trends in the development of nutrigenomics in the food industry	13

Products of functional and specialized purpose

<i>Orlovtsева O.A., Gross V.V.</i> Development of chocolate with the use of carotene-containing raw materials for the prevention of follicular hyperkeratosis type I	23
<i>Agzamova L.I., Mingaleeva Z.Sh., Nizamova I.S., Agzamov R.Z.</i> A prospective additive in the production of the national flourconfectionery «Boursak»	29
<i>Sergun V.P., Ageenko D.D., Poznyakovskiy V.M.</i> Special innovative product based on maral pants: functional properties, efficiency	33

The study of merchandise of foodstuffs

<i>Kuznetsov N.V., Tatarchenko I.I., Slavyanskiy A.A., Tkacheva Ya.N.</i> Investigation of the process of oxygen absorption by tobacco during fermentation	38
<i>Boytsova T.M., Dementieva N.V., Bokov A.A.</i> Integrated use of society in production low-salt products	45
<i>Tikhonova O.Yu., Dmitrieva N.V., Kotova T.V., Frolova T.V., Gruzin A.A.</i> Marketing research of food labeling contrast	56
<i>Tsareva N.I., Glebova N.V.</i> Evaluation of different varieties of honey for mead production	62
<i>Kuznetsova E.A., Bondarev N.I., Trishkin A.V., Kuznetsova E.A., Frolova A.A., Ulyanova A.A., Melnikova D.D.</i> Honeysuckle fruits (<i>Lonicera caerulea</i>) as a promising source of biologically active substances	68
<i>Ibrahem Yeshaa, Ivanova T.N.</i> Status and problems of production citrus fruit in Syria	73

Quality and safety of foodstuffs

<i>Shevtsova T.V., Kamenskaya E.P.</i> Effect of enzymatic hydrolysis of rapeseed meal on its qualitative indicators	77
<i>Skripova O.E., Brazhnaya I.E., Glukharev A.Yu.</i> The use of xanthan gum and freeze-drying to improve the consumer properties of fish quenelles from meat pollock	83
<i>Puzina T.I., Prudnikov P.S., Makeeva I.Yu.</i> Participation of low molecular antioxidants selenium and caffeic acid in the regulation of qualitative indicators of potato tubers ...	88
<i>Zolotareva A.M., Zubareva G.M., Poltavskaya K.V.</i> Prospects for the use of ascorbic acid in the production of bakery products for detoxification of nitrites	93

Market study of foodstuffs

<i>Ryazanov S.S., Kolbina A.Yu.</i> Market analysis and features of the development of demand for baby food products	97
<i>Alshevskaya M.N., Kochina A.A.</i> The study of the quality of students' nutrition in the Kaliningrad region	102
<i>Uchasov D.S., Shalayaeva A.A., Kuznetsova E.A.</i> Studying the attitude of consumers to functional bakery products	109

Economic aspects of production and sale of foodstuffs

<i>Tsareva S.V., Staheeva L.M.</i> On the issue of the formation of the assortment of food products in the retail trade of Yekaterinburg	115
--	-----

Ю.Е. КАВЕРИНА, А.Н. МАРТЕХА, С.А. БРЕДИХИН, В.В. ТОРОПЦЕВ

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА КИНЕТИКУ ОСАЖДЕНИЯ МАКАРОННОГО ТЕСТА ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ

Основной проблемой при промышленной переработке высокогидратированного пшеничного теста является стабильность теста с течением времени. Во время хранения происходит разделение фаз, что отрицательно сказывается на вязкоупругих свойствах теста. В настоящей работе исследовалось влияние влажности на кинетику осаждения макаронного теста. Диапазон влажности теста был установлен на уровне от 55 до 80% от общего количества воды в рецептуре, с учетом воды, содержащейся в муке. Тесто, имеющее в своем составе от 55 до 65% влаги, сохраняло свою структуру практически в неизменном состоянии в течение 72 ч, а в образцах теста с массовой долей влаги от 70 до 80% значительная деформация структуры начиналась уже после 15 мин. с момента его приготовления. Полученные результаты могут быть использованы при разработке режимов процесса 3D-печати мучных изделий.

Ключевые слова: макаронное тесто, осаждение, стабильность, 3D-печать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мусаева, С.Д. Оптимизация режимов приготовления теста с использованием муки композитного состава / С.Д. Мусаева, А.Ж. Иманбаев, Ж.А. Исакова // Вестник Алматинского технологического университета. – 2022. – №3. – С. 81-87. – DOI: 10.48184/2304-568X-2022-3-81-87.
2. Урубков, С.А. Сравнительный анализ гликемического индекса амаранта и других продуктов без глютена / С.А. Урубков, С.С. Хованская, С.О. Смирнов // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – Т. 49, №4. – С. 629-634. – DOI: 10.21603/2074-9414-2019-4-629-634.
3. Проявление размерного эффекта в процессах кристаллизации и плавления диспергированной воды в нативном и аморфном крахмале с различной степенью гидратации / Г.И. Церетели, Т.В. Белопольская, Н.А. Грунина [и др.] // Биофизика. – 2017. – Т. 62, №1. – С. 53-64.
4. Колпакова, В.В. Взаимосвязь функциональных свойств сухой пшеничной клейковины с аминокислотным составом и показателями её качества / В.В. Колпакова, В.А. Коваленок // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2019. – Т. 81, №1(79). – С. 173-180. – DOI: 10.20914/2310-1202-2019-1-173-180.
5. Мартеха, А.Н. Кинетическая оценка и оптимизация процесса сушки 3D-печатных макаронных изделий / А.Н. Мартеха, Ю.Е. Каверина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2022. – №2. – С. 161-172. – DOI: 10.36107/spfr.2022.295.
6. Бредихин, С.А. Исследование реологической модели макаронного теста для аддитивного производства / С.А. Бредихин, А.Н. Мартеха, Ю.Е. Каверина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2021. – Т. 83, №3(89). – С. 55-60. – DOI: 10.20914/2310-1202-2021-3-55-60.
7. Бредихин, С.А. Исследование структурно-механических свойств макаронного теста для аддитивного производства / С.А. Бредихин, А.Н. Мартеха, Ю.Е. Каверина // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. – 2021. – №4(50). – С. 12-19. – DOI: 10.17586/2310-1164-2021-14-4-12-19.
8. Оптимизация трехмерной печати хлебопекарного теста / С.А. Бредихин, В.Н. Андреев, А.Н. Мартеха, Ю.Е. Каверина // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. – №5(70). – С. 39-42. – DOI: 10.33979/2219-8466-2021-70-5-39-42.
9. Auger, F. A parametric and microstructural study of the formation of gluten network in mixed flour–water batter / F. Auger, M.-H. Morel, J. Lefebvre, M. Dewilde, A. Redl // Journal of Cereal Science. – 2008. – V. 48. I. 2. – P. 349-358. – DOI: 10.1016/j.jcs.2007.10.006.
10. Hackenberg, S. Mechanical wheat flour modification and its effect on protein network structure and dough rheology / S. Hackenberg, M. Jekle, T. Becker // Food Chemistry. – 2018. – V. 248. – P. 296-303. – DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.12.054.

Каверина Юлия Евгеньевна

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
Аспирант кафедры процессы и аппараты перерабатывающих производств
127550, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, E-mail: kaverina@rgau-msha.ru

Мартеха Александр Николаевич

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
Кандидат технических наук, доцент кафедры процессы и аппараты перерабатывающих производств
127550, Россия, г. Москва, Тимирязевская ул., 49, E-mail: man6630@rgau-msha.ru

Бредихин Сергей Алексеевич

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
Доктор технических наук, заведующий кафедрой процессы и аппараты перерабатывающих производств
127550, Россия, г. Москва, Тимирязевская ул., 49, E-mail: sbredihin_kpia@rgau-msha.ru

Торопцев Василий Владимирович

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
Кандидат технических наук, доцент кафедры процессы и аппараты перерабатывающих производств
127550, Россия, г. Москва, Тимирязевская ул., 49, E-mail: toroptsev@rgau-msha.ru

YU.E. KAVERINA, A.N. MARTEKHA, S.A. BREDIKHIN, V.V. TOROPTSEV

**INFLUENCE OF HUMIDITY ON SETTLING KINETICS
OF PASTA DOUGH FOR 3D PRINTING**

The main problem in the industrial processing of highly hydrated wheat dough is the stability of the dough over time. During storage, phase separation occurs, which adversely affects the viscoelastic properties of the dough. In the present work, the influence of humidity on the kinetics of pasta dough settling was investigated. The dough moisture range was set at 55 to 80% of the total water in the recipe, taking into account the water contained in the flour. The dough, having in the whole composition from 55 to 65% moisture, retained its structure almost unchanged for 72 hours, and in dough samples with a mass fraction of moisture from 70 to 80%, a significant deformation of the structure began already after 15 minutes from the moment of its preparation. The results obtained can be used to develop the modes of the process of 3D printing of flour products.

Keywords: *pasta dough, settling, stability, 3D printing.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Musaeva, S.D. Optimizaciya rezhimov prigotovleniya testa s ispol'zovaniem muki kompozitnogo sostava / S.D. Musaeva, A.ZH. Imanbaev, ZH.A. Iskakova // Vestnik Almatinskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2022. – №3. – S. 81-87. – DOI: 10.48184/2304-568X-2022-3-81-87.
2. Urubkov, S.A. Sravnitel'nyy analiz glikemicheskogo indeksa amaranta i drugih produktov bez glyutena / S.A. Urubkov, S.S. Hovanskaya, S.O. Smirnov // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyykh proizvodstv. – 2019. – T. 49, №4. – S. 629-634. – DOI: 10.21603/2074-9414-2019-4-629-634.
3. Proyavlenie razmernogo effekta v processah kristallizatsii i plavleniya dispergirovannoy vody v nativnom i amorfnom krahmale s razlichnoy stepenyu gidratsii / G.I. Cereteli, T.V. Belopol'skaya, N.A. Grunina [i dr.] // Biofizika. – 2017. – T. 62, №1. – S. 53-64.
4. Kolpakova, V.V. Vzaimosvyaz' funktsional'nykh svoystv suhoj pshenichnoy klejkoviny s aminokislotnym sostavom i pokazatelyami eyo kachestva / V.V. Kolpakova, V.A. Kovalenok // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologij. – 2019. – T. 81, №1(79). – S. 173-180. – DOI: 10.20914/2310-1202-2019-1-173-180.
5. Martekha, A.N. Kineticheskaya ocenka i optimizaciya processa sushki 3D-pechatnykh makaronnykh izdelij / A.N. Martekha, YU.E. Kaverina // Hranenie i pererabotka sel'hozsyr'ya. – 2022. – №2. – S. 161-172. – DOI: 10.36107/spfp.2022.295.
6. Bredihin, S.A. Issledovanie reologicheskoy modeli makaronnogo testa dlya additivnogo proizvodstva / S.A. Bredihin, A.N. Martekha, YU.E. Kaverina // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologij. – 2021. – T. 83, №3(89). – S. 55-60. – DOI: 10.20914/2310-1202-2021-3-55-60.
7. Bredihin, S.A. Issledovanie strukturno-mekhanicheskikh svoystv makaronnogo testa dlya additivnogo proizvodstva / S.A. Bredihin, A.N. Martekha, YU.E. Kaverina // Nauchnyy zhurnal NIU ITMO. Seriya: Processy i apparaty pishchevyykh proizvodstv. – 2021. – №4(50). – S. 12-19. – DOI: 10.17586/2310-1164-2021-14-4-12-19.
8. Optimizaciya trekhmernoy pechati hlebopekarnogo testa / S.A. Bredihin, V.N. Andreev, A.N. Martekha, YU.E. Kaverina // Tekhnologiya i tovarovedenie innovatsionnykh pishchevyykh produktov. – 2021. – №5(70). – S. 39-42. – DOI: 10.33979/2219-8466-2021-70-5-39-42.
9. Auger, F. A parametric and microstructural study of the formation of gluten network in mixed flour–water batter / F. Auger, M-H. Morel, J. Lefebvre, M. Dewilde, A. Redl // Journal of Cereal Science. – 2008. – V. 48. I. 2. – P. 349-358. – DOI: 10.1016/j.jcs.2007.10.006.
10. Hackenberg, S. Mechanical wheat flour modification and its effect on protein network structure and dough rheology / S. Hackenberg, M. Jekle, T. Becker // Food Chemistry. – 2018. – V. 248. – P. 296-303. – DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.12.054.

Kaverina Yuliya Evgenievna

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Graduate student of the department of processes and devices of processing industries
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49, E-mail: kaverina@rgau-msha.ru

Martekha Alexander Nikolaevich

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of processes and devices of processing industries
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49, E-mail: man6630@rgau-msha.ru

Bredikhin Sergey Alekseevich

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Doctor of technical sciences, head of the department of processes and devices of processing industries
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49, E-mail: sbredihin_kpia@rgau-msha.ru

Toroptsev Vasily Vladimirovich

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of processes and devices of processing industries
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49, E-mail: toroptsev@rgau-msha.ru

© Каверина Ю.Е., Мартеха А.Н., Бредихин С.А., Торощев В.В., 2023

Д.Л. АЛЬШЕВСКИЙ, Т.М. АЮПОВА

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ИМИТАЦИОННОГО ШПИКА НА ОСНОВЕ ЖИРОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ КОНИНЫ

Установлено, что жировой конский тримминг можно применять для изготовления имитационного шпика, используемого для производства сыровяленной колбасы из конины. Установлены рекомендуемые соотношения массовой доли в имитационном шпике жира-сырца конского к воде, а также установлена массовая доля многофункциональной добавки МИТПРО, определяющей прочность готового полуфабриката. Разработана рецептура имитационного шпика на основе жирового конского тримминга. Составлена структурная технологическая схема производства сыровяленной колбасы из конины с применением имитационного шпика.

Ключевые слова: имитационный шпик, сыровяленная колбаса из конины, конский жир-сырец, многофункциональная добавка МИТПРО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 26185-84. Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа. – Введ. 1985-01-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 31 с.
2. Коржавина, Ю.Н. Оценка качества сырокопченых колбасных изделий из нетрадиционного сырья с применением имитационного шпика / Ю.Н. Коржавина, Ю.В. Мاستюгин, В.И. Сингаев, Д.Л. Альшевский // Вестник молодежной науки: электронный научный журнал. – 2019. – №1(18) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnikmolnauki.ru/wp-content/uploads/2019/03/Korzhavina-118.pdf> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Регрессионная модель плотности имитационного шпика / В.А. Наумов, Ю.Н. Коржавина, А.Г. Шибeko [и др.] // Известия Калининградского государственного технического университета. – 2018. – №49. – С. 145-154.
4. Влияние технологических факторов на прочностные характеристики рыбного имитационного шпика / В.А. Наумов, Д.Л. Альшевский, Ю.Н. Коржавина // Известия Калининградского государственного технического университета. – 2020. – №58. – С. 94-100.
5. Совершенствование технологии производства рыбных колбасок для гриля с применением имитационного шпика / Д.Л. Альшевский, Ю.Н. Коржавина, В.И. Сингаев // Дни науки: мат-лы межвузовской научно-технич. конф. студентов и курсантов на базе ФГБОУ ВО КГТУ (08-21 апреля 2019 г.). – Калининград: Изд-во «Балтийская гос. академия рыбопромыслового флота», ФГБОУ ВО КГТУ, 2019. – С. 27-31.
6. Технология производства сыровяленных колбас с использованием имитационного шпика / Д.Л. Альшевский, А.Г. Шибeko, М.М. Горностаева // Инновации в технологии продуктов здорового питания: мат-лы IV Всеросс. науч. конф. (24 мая 2017), V Междунар. Балт. мор. форум: материалы: сб. науч. тр. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2017. – С. 140-145.
7. Scientific substantiation of the use of imitation fat in the production of semifinished fish products / Yu.N. Korzhavina, D.L. Alshevskiy, V.I. Ustich, O.V. Kazimirchenko, M.N. Alshevskaya // Вестник АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. – 2022. – №3. – С. 66-73.

Альшевский Дмитрий Леонидович

Калининградский государственный технический университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания

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

Аюпова Татьяна Максимовна

Мясоперерабатывающее предприятие «Поречье», специалист по качеству

238400, Россия, Калининградская обл., Правдинский р-н, п. Поречье, ул. Центральная, 1а

E-mail: ayupova.tanya19pp@gmail.com

D.L. ALSHEVSKY, T.M. AYUPOVA

DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR IMITATION LARD ON BASE OF FAT-CONTAINING COMPONENTS OF HORSE MEAT

It has been established that horse fat trimming can be used to produce imitation lard used for the production of dry-cured sausage from horse meat. The recommended ratios of the mass fraction in imitation raw horse fat to water have been established, and the mass fraction of the multifunctional additive MITPRO, which determines the strength of the finished semi-finished product, has been established. Development of a recipe for imitation lard based on horse trimming fat. A structural technological scheme for the production of dry-cured sausage from horse meat using imitation lard has been compiled.

Keywords: imitation lard, dry-cured horse meat sausage, raw horse fat, multifunctional additive MITPRO.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST 26185-84. Vodorosli morskije, travy morskije i produkty ih pererabotki. Metody analiza. – Vved. 1985-01-01. – M.: Standartinform, 2018. – 31 s.
2. Korzhavina, YU.N. Ocenka kachestva syropkopyh kolbasnyh izdelij iz netradicionnogo syr'ya s primeneniem imitacionnogo shpika / YU.N. Korzhavina, YU.V. Mastjugin, V.I. Singaev, D.L. Al'shevskij // Vestnik molodezhnoj nauki: elektronnyj nauchnyj zhurnal. – 2019. – №1(18) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://vestnikmolnauki.ru/wp-content/uploads/2019/03/Korzhavina-118.pdf> (data obrashcheniya: 10.11.2021).
3. Regressionnaya model' plotnosti imitacionnogo shpika / V.A. Naumov, YU.N. Korzhavina, A.G. SHibeko [i dr.] // Izvestiya Kaliningradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2018. – №49. – S. 145-154.
4. Vliyanie tekhnologicheskikh faktorov na prochnostnye harakteristiki rybnogo imitacionnogo shpika / V.A. Naumov, D.L. Al'shevskij, YU.N. Korzhavina // Izvestiya Kaliningradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2020. – №58. – S. 94-100.
5. Sovershenstvovanie tekhnologii proizvodstva rybnyh kolbasok dlya grilya s primeneniem imitacionnogo shpika / D.L. Al'shevskij, YU.N. Korzhavina, V.I. Singaev // Dni nauki: mat-ly mezhvuzovskoj nauchno-tekhnich. konf. studentov i kursantov na baze FGBOU VO KGTU (08-21 aprelya 2019 g.). – Kaliningrad: Izd-vo «Baltiyskaya gos. akademiya rybopromyslovogo flota», FGBOU VO KGTU, 2019. – S. 27-31.
6. Tekhnologiya proizvodstva syrovyalenyh kolbas s ispol'zovaniem imitacionnogo shpika / D.L. Al'shevskij, A.G. SHibeko, M.M. Gornostaeva // Innovacii v tekhnologii produktov zdorovogo pitaniya: mat-ly IV Vseross. nauch. konf. (24 maya 2017), V Mezhdunar. Balt. mor. forum: materialy: sb. nauch. tr. – Kaliningrad: Izd-vo FGBOU VO «KGTU», 2017. – S. 140-145.
7. Scientific substantiation of the use of imitation fat in the production of semifinished fish products / Yu.N. Korzhavina, D.L. Al'shevskiy, V.I. Ustich, O.V. Kazimirchenko, M.N. Al'shevskaya // Vestnik AGTU. Seriya: Rybnoe hozyajstvo. – 2022. – №3. – S. 66-73.

Alshevsky Dmitry Leonidovich

Kaliningrad State Technical University

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

236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky avenue, 1, E-mail: alshevsky@klgtu.ru

Ayupova Tatyana Maksimovna

Meat processing plant «Porechye», Quality specialist

238400, Kaliningrad region, Pravdinsky district, Porechye village, Centralnaya st., 1 a

E-mail: ayupova.tanya19pp@gmail.com

© Альшевский Д.Л., Аюпова Т.М., 2023

Ю. ЛОУРЕНС, И.Ю. РЕЗНИЧЕНКО, Е.А. ЕГУШОВА

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НУТРИГЕНОМИКИ
В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Представлен обзорный материал по истории нутригеномики, роли геномики в науке о питании, появлении персонализированного питания. Показаны основные тенденции в нутригеномике: продвинутое секвенирование ДНК, интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения, эстетические аспекты и конфиденциальность данных, растущий спрос потребителей на персонализированное питание. Дана характеристика факторам влияния нутригеномики на пищевое производство и выделены возможности для устойчивого производства продуктов питания, а также проблемы производителей продуктов питания. Обозначены будущие перспективы применения нутригеномики в производстве пищевых продуктов.

Ключевые слова: нутригеномика, влияние на пищевое производство, будущие перспективы нутригеномики в пищевой промышленности, потенциальные преимущества нутригеномики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Inspiring the food of tomorrow. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.newfoodmagazine.com/article/77093/inspiring-the-food-of-tomorrow/>
2. Sales, N.M. Nutrigenomics: Definitions and Advances of This New Science / N.M. Sales, P.B. Pelegriani, M.C. Goersch // Journal of Nutrition and Metabolism. – 2014. DOI: 10.1155/2014/202759.
3. Jean getz, koushik adhikari, denis m. medeiros Nutrigenomics and Public Health // Food Technology. – 2010. – V.1 (64).
4. Ouhitit, A. Nutrigenomics: From promise to practice // Med J. 2014 Feb;14(1):e1-3. DOI: 10.12816/0003328.
5. Tawheed Amin Application of Nutrigenomics in Food Industry: A Review // Indian Journal of Horticulture. – 2012. – Vol. 2(2(3-4)). – P. 3-4.
6. Uthpala, T.G. Importance of nutrigenomics and nutrigenetics in food Science / T.G. Uthpala, H.N. Fernando, A. Thibbotuwawa // MOJ Food Process Technol. – 2020. – V. 8(3). – P. 114-119. DOI:10.15406/mojfpt.2020.08.00250.
7. Dhanapal, A.C. Implementation of Nutrigenetics and Nutrigenomics Research and Training Activities for Developing Precision Nutrition Strategies in Malaysia / A.C. Dhanapal, R. Wuni, E.F. Ventura, T.K. Chiet, E. Cheah, A. Loganathan, P.L. Quen, M. Appukutty, M. Noh, I. Givens, K.S. Vimalaswaran // Nutrients. – 2022. – V. 14(23):5108. DOI:10.3390/nu14235108
8. Milenkovic, Dragan Mechanistic insights into dietary (poly)phenols and vascular dysfunction-related diseases using multi-omics and integrative approaches: Machine learning as a next challenge in nutrition research / Dragan Milenkovic, Tatjana Ruskovska // Molecular Aspects of Medicine. – 2023. – V.89. T.2. – P. 101101.
9. Buck, Linda A novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor recognition / Linda Buck, Richard Axel // Cell. – 1991. – V.65.1.1. – P. 175-187.
10. Khorraminezhad, L. Statistical and Machine-Learning Analyses in Nutritional Genomics Studies / L. Khorraminezhad, M. Leclercq, A. Droit, J.F. Bilodeau, I. Rudkowska // Nutrients. – 2020. – №14;12(10). – P. 3140.
11. Ghosh, D. Personalised food: how personal is it? / D. Ghosh // Genes Nutr. 2010 Mar;5(1):51-3. DOI: 10.1007/s12263-009-0139-0. Epub 2009 Sep 11. PMID: 19763657; PMCID: PMC2820193.
12. The personalized nutrition trend is rapidly emerging. Food Business News. access mode. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.foodbusinessnews.net/articles/11244-the-personalized-nutrition-trend-is-rapidly-emerging>.
13. Larry Clare Viewpoint: Tech solutions look to enhance and streamline food safety and traceability. // Food Management. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.food-management.com/technology/viewpoint-tech-solutions-look-enhance-and-streamline-food-safety-and-traceability>.
14. The impact of improved traceability on the safety of food [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lrfoundation.org.uk/en/news/impact-traceability-food-safety>.
15. FDA's traceability rule is a game changer for food safety. 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.foodsafetynews.com/2022/11/fdas-traceability-rule-is-a-game-changer-for-food-safety>.
16. Lis Sertl New food traceability final rule to improve food safety, expedite recalls and protect public health // Min read. 2023. №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://modernrestaurantmanagement.com/new-food-traceability-final-rule-to-improve-food-safety-expedite-recalls-and-protect-public-health>.
17. Siddique, R.A. Nutrigenomic:Nutrient-Gene Interactions / R.A. Siddique, M. Tandon, T. Ambwani // Food reviews international. – 2009. – Vol. 25(4)/ – P. 326-345.
18. Nutrient-Gene interactions in complex distases: perspectives of early and mid-career level researchers// American society for nutrition. 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nutrition.org/nutrient-gene-interactions-in-complex-diseases>.
19. Мирошина, Т.А. Значение нутригеномики и нутригенетики в пищевой науке / Т.А. Мирошина, И.Ю. Резниченко // Индустрия питания. – 2023. – Т. 8. № 2. – С. 105-115.
20. Karani, S. Vimalaswaran Nutrient Gene Interactions. (ISSN 2072-6643). This special issue belongs to the section «Nutrigenetics and Nutrigenomics». 2020.

21. What are the challenges faced in the Food Manufacturing Industries during Production? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.foodresearchlab.com/blog/industries/what-are-the-challenges-faced-in-the-food-manufacturing-industries-during-production>
22. Top challenges food manufacturers can expect to face in 2022//Food solution. 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.harvest food solutions>.
23. Stephen Gray Three Big Challenges Facing the Food & Beverage Industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.areadevelopment.com/foodprocessing/q4-2022/three-big-challenges-facing-the-food-beverage-industry.shtml>.
24. Tawheed Amin, Hemanta Mahapatra, Suman Vikas Bhat, S P S Gulleria Application of Nutrigenomics in Food Industry: A Review // Indian Horticulture Journa. 2012. 1;2(3-4). P.54-59. Martin Kussmann, Jennifer Dean, Ron-do P. Middleton, Peter J. van Bladeren & Johannes le Coutre Harnessing the power of epigenetics for targeted nutrition. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nestle.com/media/61601>.
25. How nutrigenomics is inspiring the food of tomorrow [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.newfoodmagazine.com/article/77093/inspiring-the-food-of-tomorrow/>.

Лоуренс Юлия

Кандидат технических наук, RED Solution Provide
Великобритания, 22 Bulbourne House Cotterells
Nemel Hempstad, Hertfordshire HP1 1AP, E-mail: Aleshinayulia@gmail.com

Резниченко Ирина Юрьевна

Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия
Доктор технических наук, профессор кафедры биотехнологий и производства продуктов питания
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

Егушова Елена Анатольевна

Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой биотехнологий и производства продуктов питания
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5, E-mail: Egushova@mail.ru

Y. LAWRENCE, I.YU. REZNICHENKO, E.A. YEGUSHOVA

**TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF NUTRIGENOMICS
IN THE FOOD INDUSTRY**

A review material on the history of nutrigenomics, the role of genomics in nutritional science, and the emergence of personalized nutrition is presented. The main trends in nutrigenomics are shown: advanced DNA sequencing technologies, integration of artificial intelligence and machine learning, aesthetic aspects and data privacy, growing consumer demand for personalized nutrition. The factors of influence of nutrigenomics on food production are characterized and the opportunities for sustainable food production, as well as the problems of food producers, are highlighted. The future prospects for the use of nutrigenomics in food production are outlined.

Keywords: nutrigenomics, impact on food production, future prospects of nutrigenomics in the food industry, potential benefits of nutrigenomics.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Inspiring the food of tomorrow. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.newfoodmagazine.com/article/77093/inspiring-the-food-of-tomorrow/>
2. Sales, N.M. Nutrigenomics: Definitions and Advances of This New Science / N.M. Sales, P.B. Pelegrini, M.C. Goersch //Journal of Nutrition and Metabolism. – 2014. DOI: 10.1155/2014/202759.
3. Jean getz, koushik adhikari, denis m. medeiros Nutrigenomics and Public Health // Food Technology. – 2010. – V.1 (64).
4. Ouhitit, A. Nutrigenomics: From promise to practice // Med J. 2014 Feb;14(1):e1-3. DOI: 10.12816/0003328.
5. Tawheed Amin Application of Nutrigenomics in Food Industry: A Review // Indian Journal of Horticulture. – 2012. – Vol. 2(2(3-4)). – P. 3-4.
6. Uthpala, T.G. Importance of nutrigenomics and nutrigenetics in food Science / T.G. Uthpala, H.N. Fernando, A. Thibbotuwawa // MOJ Food Process Technols. – 2020. – V. 8(3). – P. 114-119. DOI:10.15406/mojfpt.2020.08.00250.
7. Dhanapal, A.C. Implementation of Nutrigenetics and Nutrigenomics Research and Training Activities for Developing Precision Nutrition Strategies in Malaysia / A.C. Dhanapal, R. Wuni, E.F. Ventura, T.K. Chiet, E. Cheah, A. Loganathan, P.L. Quen, M. Appukutty, M. Noh, I. Givens, K.S. Vimalaswaran // Nutrients. – 2022. – V. 14(23):5108. DOI:10.3390/nu14235108
8. Milenkovic, Dragan Mechanistic insights into dietary (poly)phenols and vascular dysfunction-related diseases using multi-omics and integrative approaches: Machine learning as a next challenge in nutrition research / Dragan Milenkovic, Tatjana Ruskovska //Molecular Aspects of Medicine. – 2023. – V.89. T.2. – P. 101101.
9. Buck, Linda A novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor recognition / Linda Buck, Richard Axel // Cell. – 1991. – V.65.I.1. – P. 175-187.

10. Khorraminezhad, L. Statistical and Machine-Learning Analyses in Nutritional Genomics Studies / L. Khorraminezhad, M. Leclercq, A. Droit, J.F. Bilodeau, I. Rudkowska // *Nutrients*. – 2020. – №14;12(10). – R. 3140.
11. Ghosh, D. Personalised food: how personal is it? / D. Ghosh // *Genes Nutr*. 2010 Mar;5(1):51-3. DOI: 10.1007/s12263-009-0139-0. Epub 2009 Sep 11. PMID: 19763657; PMCID: PMC2820193.
12. The personalized nutrition trend is rapidly emerging. *Food Business News*. access mode. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.foodbusinessnews.net/articles/11244-the-personalized-nutrition-trend-is-rapidly-emerging>.
13. Larry Clare Viewpoint: Tech solutions look to enhance and streamline food safety and traceability.//*Food Management*. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.food-management.com/technology/viewpoint-tech-solutions-look-enhance-and-streamline-food-safety-and-traceability>.
14. The impact of improved traceability on the safety of food [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.lrfoundation.org.uk/en/news/impact-traceability-food-safety>.
15. FDA's tractabilitu rule is a game chainger for food safety. 2022. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.foodsafetynews.com/2022/11/fdas-traceability-rule-is-a-game-changer-for-food-safety>.
16. Lis Sertl New food tractability final rule to improve food safety, expedite recalls and protect public health // *Min read*. 2023. №3. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://modernrestaurantmanagement.com/new-food-traceability-final-rule-to-improve-food-safety-expedite-recalls-and-protect-public-health>.
17. Siddique, R.A. Nutrigenomic:Nutrient-Gene Interactions / R.A. Siddique, M. Tandon, T. Ambwani // *Food reviews international*. – 2009. – Vol. 25(4)/ – P. 326-345.
18. Nutrient-Gene interactions in complex distases: perspectives of early and mid-career level researchers// *American society for nutrition*. 2020. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://nutrition.org/nutrient-gene-interactions-in-complex-diseases>.
19. Miroshina, T.A. Znachenie nutrigenomiki i nutrigenetiki v pishchevoj nauke / T.A. Miroshina, I.YU. Reznichenko // *Industriya pitaniya*. – 2023. – T. 8. №2. – S. 105-115.
20. Karani, S. Vimalleswaran Nutrient Gene Interactions. (ISSN 2072-6643). This special issue belongs to the section «Nutrigenetics and Nutrigenomics». 2020.
21. What are the challenges faced in the Food Manufacturing Industries during Production? [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.foodresearchlab.com/blog/industries/what-are-the-challenges-faced-in-the-food-manufacturing-industries-during-production>
22. Top challenges food manufacturers can expect to face in 2022//*Food solution*. 2021. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.harvest food solutions>.
23. Stephen Gray Three Big Challenges Facing the Food & Beverage Industry [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.areadevelopment.com/foodprocessing/q4-2022/three-big-challenges-facing-the-food-beverage-industry.shtml>.
24. Tawheed Amin, Hemanta Mahapatra, Suman Vikas Bhat, S P S Gulleria Application of Nutrigenomics in Food Industry: A Review // *Indian Horticulture Journa*. 2012. 1;2(3-4). R.54-59. Martin Kussmann, Jennifer Dean, Ron-do P. Middleton, Peter J. van Bladeren & Johannes le Coutre Harnessing the power of epigenetics for targeted nutrition. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.nestle.com/media/61601>.
25. How nutrigenomics is inspiring the food of tomorrow [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.newfoodmagazine.com/article/77093/inspiring-the-food-of-tomorrow/>.

Lawrence Yulia

PhD, RED Solution Providre

UK, 22 Bulbourne House Cotterells Hemel Hempstad , Hertfordshire HP1 1AP, E-mail: Aleshinayulia@gmail.com

Reznichenko Irina Yuryevna

Kuzbass State Agricultural Academy

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

650056, Russia, Kemerovo, Markovtseva st., 47, E-mail: irina.reznichenko@gmail.com

Egushova Elena Anatolievna

Kuzbass State Agricultural Academy

Candidate of technical sciences, head of the department of Biotechnology and Food Production

650056, Russia, Kemerovo, Markovtseva st., 47, E-mail: Egushova@mail.ru

© Лоуренс Ю., Резниченко И.Ю., Егушова Е.А., 2023

О.А. ОРЛОВЦЕВА, В.В. ГРОСС

**РАЗРАБОТКА ШОКОЛАДА С ПРИМЕНЕНИЕМ
КАРОТИНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ
ФОЛЛИКУЛЯРНОГО ГИПЕРКЕРАТОЗА I ТИПА**

Научная статья посвящена исследованиям в области разработки функциональных продуктов, в частности рецептуры и технологии приготовления молочного шоколада с каротинодержательной начинкой для профилактики фолликулярного гиперкератоза I типа. Приведена оценка разработанных образцов по органолептическим и физико-химическим показателям на соответствие требованиям межгосударственного стандарта. Экспертным методом определены потребительские свойства предлагаемых продуктов. Для итоговых образцов молочного шоколада была рассчитана пищевая ценность, на основании которой сделан вывод о степени удовлетворения суточной нормы в необходимых нутриентах.

Ключевые слова: фолликулярный гиперкератоз I типа, молочный шоколад, каротиноиды, α -каротин, β -каротин, β -криптоксантин, морковь, облепиха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия по повышению качества пищевой продукции до 2030 года: утв. распоряж. Правительства Российской Федерации от 29.06.2016 года № 1364-р. – 16 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200636/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/?ysclid=inv_grom2m553553845
2. Всероссийский съезд врачей восстановительной медицины (1; 2007; Москва): материалы Первого всероссийского съезда врачей восстановительной медицины (27 февраля – 1 марта). – М.: [б. и.], 2007. – 356 с.
3. Фолликулярный и парафолликулярный гиперкератоз, проникающий в кожу (болезнь Кирле) (клинический случай) / А.В. Моррисон, В.Н. Шерстнева, А.Л. Бакулев [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 16, №3. – С. 853-855.
4. Воробьева, С.И. Перспективные сырьевые источники и способы получения витамина А, сферы применения в фармацевтической промышленности и влияние на основные процессы жизнедеятельности организма / С.И. Воробьева, Д.Е. Красильникова // Молодые учёные России: сборник статей XIV Всеросс. научно-практич. конференции. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 89-93.
5. Разработка технологии диетического шоколада / И.А. Никитин, Ш. Муталлибзода, Д.А. Велина [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2022. – №3. – С. 151-159.
6. Нилова, Л.П. Каротиноиды в растительных пищевых системах / Л.П. Нилова, И.Ю. Потороко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2021. – Т. 9, №4. – С. 54-69.
7. Коденцова, В.М. Каротиноиды: пищевые источники, уровень потребления и клинически эффективные дозы / В.М. Коденцова, Д.В. Рисник // Медицинский совет. – 2023. – Т. 17, №6. – С. 299-310.
8. ГОСТ 31721-2012. Шоколад. Общие технические условия. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 8 с.
9. Квалиметрическая оценка продуктов питания / Л.Э. Глаголева, О.А. Орловцева, Н.Л. Клейменова, К.К. Полянский // Молочная промышленность. – 2018. – №7. – С. 20-23.
10. Типсина, Н.Н. Расчет пищевой ценности хлебобулочных и кондитерских изделий: методические указания / Н.Н. Типсина, Т.Ф. Варфоломеева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – 41 с.
11. МР-2.3.1.0253-21. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.07.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/789/1.-mr-2.3.1.0253_21-normy-pishchevykh-veshchestv.pdf-9.

Орловцева Ольга Александровна

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
Кандидат технических наук, доцент кафедры пищевых технологий и биоинженерии
115054, Россия, Москва, Стремянный переулок, 36, E-mail: starosta1981@inbox.ru

Гросс Виктория Владимировна

Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (ПКУ)
Студент магистратуры
109004, Россия, Москва, ул. Земляной Вал, 73, E-mail: vikakaim72113@gmail.com

O.A. ORLOVTSEVA, V.V. GROSS

DEVELOPMENT OF CHOCOLATE WITH THE USE OF CAROTENE-CONTAINING RAW MATERIALS FOR THE PREVENTION OF FOLLICULAR HYPERKERATOSIS TYPE I

The scientific article is devoted to research in the development of functional products, in particular, the formulation and technology of making milk chocolate with a carotene-containing filling for the prevention of follicular hyperkeratosis of the first type. The evaluation of the developed samples according to organoleptic and physico-chemical indicators for compliance with the requirements of the interstate standard is given. The consumer properties of the offered products are determined by the expert method. For the final samples of milk chocolate, the nutritional value was calculated, on the basis of which a conclusion was made about the degree of satisfaction of the daily norm in the necessary nutrients.

Keywords: follicular hyperkeratosis type I, milk chocolate, carotenoids, α -carotene, β -carotene, β -cryptoxanthin, carrot, sea buckthorn.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Strategiya po povysheniyu kachestva pishchevoj produkcii do 2030 goda: utv. rasporyazh. Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 29.06.2016 goda № 1364-r. – 16 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200636/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/?ysclid=Invrropm2m553553845
2. Vserossijskij s"ezd vrachej vosstanovitel'noj mediciny (1; 2007; Moskva): materialy Pervogo vserossijskogo s"ezda vrachej vosstanovitel'noj mediciny (27 fevralya – 1 marta). – M.: [b. i.], 2007. – 356 s.
3. Follikuljarnyj i parafollikuljarnyj giperkeratoz, pronikayushchij v kozhu (bolezni Kirle) (klinicheskij sluchaj) / A.V. Morrison, V.N. SHerstneva, A.L. Bakulev [i dr.] // Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal. – 2020. – T. 16, №3. – S. 853-855.
4. Vorob'eva, S.I. Perspektivnye syr'evye istochniki i sposoby polucheniya vitamina A, sfery primeneniya v farmacevticheskoj promyshlennosti i vliyanie na osnovnyye processy zhiznedeyatel'nosti organizma / S.I. Vorob'eva, D.E. Krasil'nikova // Molodye uchyonye Rossii: sbornik statej XIV Vseross. nauchno-praktich. konferencii. – Penza: Nauka i Prosveshchenie (IP Gulyaev G.YU.), 2022. – S. 89-93.
5. Razrabotka tekhnologii dieticheskogo shokolada / I.A. Nikitin, SH. Mutallibzoda, D.A. Velina [i dr.] // Tekhnologii pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti APK – produkty zdorovogo pitaniya. – 2022. – №3. – S. 151-159.
6. Nilova, L.P. Karotinoidy v rastitel'nyh pishchevyh sistemah / L.P. Nilova, I.YU. Potoroko // Vestnik YU-zhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pishchevye i biotekhnologii. – 2021. – T. 9, №4. – S. 54-69.
7. Kodencova, V.M. Karotinoidy: pishchevye istochniki, uroven' potrebleniya i klinicheski effektivnye dozy / V.M. Kodencova, D.V. Risnik // Medicinskij sovet. – 2023. – T. 17, №6. – S. 299-310.
8. ГОСТ 31721-2012. SHokolad. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2013-07-01. – M.: Standartinform, 2012. – 8 s.
9. Kvalimetriceskaya ocenka produktov pitaniya / L.E. Glagoleva, O.A. Orlovceva, N.L. Klejmenova, K.K. Polyanskij // Molochnaya promyshlennost'. – 2018. – №7. – S. 20-23.
10. Tipsina, N.N. Raschet pishchevoj cennosti hlebobulochnyh i konditerskih izdelij: metodicheskie ukazaniya / N.N. Tipsina, T.F. Varfolomeeva. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2016. – 41 s.
11. MR-2.3.1.0253-21. Normy fiziologicheskikh potrebnoej v energii i pishchevyh veshchestvah dlya razlichnyh grupp naseleniya Rossijskoj Federacii: utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 22.07.2021 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/789/1.-mr-2.3.1.0253_21-normy-pishchevykh-veshchestv.pdf-9.

Orlovceva Olga Alexandrovna

G.V. Plekhanov Russian University of Economics

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food Technologies and Bioengineering
115054, Russia, Moscow, Stremyanny Pereulok, 36, E-mail: starosta1981@inbox.ru

Gross Victoria Vladimirovna

K.G. Razumovskys Moscow State University of Technology and Management (First Cossack University)

Master's student

109004, Russia, Moscow, Zemlyanoy Val st., 73 E-mail: vikakaim72113@gmail.com

© Орловцева О.А., Гросс В.В., 2023

Л.И. АГЗАМОВА, З.Ш. МИНГАЛЕЕВА, И.С. НИЗАМОВА, Р.З. АГЗАМОВ

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ДОБАВКА В ПРОИЗВОДСТВЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МУЧНОГО КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ «БАУРСАК»

Применение биологически активной добавки в составе рецептуры кондитерского изделия «Баурсак» позволяет расширить ассортимент национальной продукции с улучшенными потребительскими свойствами и повышенной пищевой ценностью.

Ключевые слова: мучное кондитерское изделие, фритюр, окисление, биологически активная добавка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тутельян, В.А. Государственная политика здорового питания населения: задачи и пути реализации на региональном уровне: руководство для врачей / В.А. Тутельян, Г.Г. Онищенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 288 с.
2. Савенкова, Т.В. Роль пищевой промышленности в диетической терапии населения. Специализированные кондитерские изделия диабетического питания / Т.В. Савенкова [и др.] // Вопросы питания. – 2015. – №6. – С. 107-115.
3. Резниченко, Ю.И. Формирование ассортимента мучных кондитерских изделий функциональной направленности / Ю.И. Резниченко, Т.В. Рензяева, А.Н. Табаторович // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – №2(45). – С. 149-162.
4. Мингалеева, З.Ш. Мучное кондитерское изделие «Шифалы лэззэт» / З.Ш. Мингалеева, Л.И. Агзамова, О.А. Решетник // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2016. – №1-2. – С. 32-34.
5. Мингалеева, З.Ш. Перспективная добавка в производстве национального кондитерского изделия «Жент» / З.Ш. Мингалеева, Л.И. Агзамова, О.А. Решетник // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. – №4(69). – С. 39-42.
6. Мазалова, И.А. Качество фритюрного жира как залог безопасности продукции / И.А. Мазалова // Пищевая промышленность. – 2006. – №3. – С. 50.
7. Максимец, В.П. Изменение жира при фритюрной жарке / В.П. Максимец // Известия Вузов. Пищевая технология. – 1987. – №6. – С. 80-81.
8. Климова, М.А. Изменение фритюрных масел в процессе жарения пончиковых изделий / М.А. Климова // Пищевая промышленность. – 1999. – №4. – С. 92-93.

Агзамова Лилия Ильгисовна

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Кандидат технических наук, декан технологического факультета
423578, Россия, г. Нижнекамск, пр. Строителей, 47, E-mail: liliya.sch@mail.ru

Мингалеева Замира Шамиловна

Казанский национальный исследовательский технологический университет
Доктор технических наук, заведующая кафедрой технологии пищевых производств
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: mingaleeva06@mail.ru

Низамова Ильсия Салаватовна

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Студент бакалавриата технологического факультета
423578, Россия, г. Нижнекамск, пр. Строителей, 47, E-mail: liliya.sch@mail.ru

Агзамов Раушан Зуфарович

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой нефтехимического синтеза
423578, Россия, г. Нижнекамск, пр. Строителей, 47, E-mail: raushan86@yandex.ru

L.I. AGZAMOVA, Z.SH. MINGALEEVA, I.S. NIZAMOVA, R.Z. AGZAMOV

A PROSPECTIVE ADDITIVE IN THE PRODUCTION OF THE NATIONAL FLOUR CONFECTIONERY «BAURSAK»

The use of a biologically active additive as part of the recipe of the confectionery «Boursak» makes it possible to expand the range of national products with improved consumer properties and increased nutritional value.

Keywords: flour confectionery, deep-frying, oxidation, biologically active additive.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tutel'yan, V.A. Gosudarstvennaya politika zdorovogo pitaniya naseleniya: zadachi i puti realizacii na regional'nom urovne: rukovodstvo dlya vrachej / V.A. Tutel'yan, G.G. Onishchenko. – M.: GEOTAR-Media, 2009. – 288 s.
2. Savenkova, T.V. Rol' pishchevoj promyshlennosti v dieticheskoj terapii naseleniya. Specializirovannye konditerskie izdeliya diabeticheskogo pitaniya / T.V. Savenkova [i dr.] // Voprosy pitaniya. – 2015. – №6. – S. 107-115.
3. Reznichenko, YU.I. Formirovanie assortimenta muchnyh konditerskih izdelij funkcional'noj napravlenosti / YU.I. Reznichenko, T.V. Renzyaeva, A.N. Tabatorovich // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2017. – №2(45). – S. 149-162.
4. Mingaleeva, Z.SH. Muchnoe konditerskoe izdelie «SHifaly lezzet» / Z.SH. Mingaleeva, L.I. Agzamova, O.A. Reshetnik // Konditerskoe i hlebopekarnoe proizvodstvo. – 2016. – №1-2. – S. 32-34.
5. Mingaleeva, Z.SH. Perspektivnaya dobavka v proizvodstve nacional'nogo konditerskogo izdeliya «ZHent» / Z.SH. Mingaleeva, L.I. Agzamova, O.A. Reshetnik // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2021. – №4(69). – S. 39-42.
6. Mazalova, I.A. Kachestvo frityrnogo zhira kak zalog bezopasnosti produkcii / I.A. Mazalova // Pishchevaya promyshlennost'. – 2006. – №3. – S. 50.
7. Maksimec, V.P. Izmenenie zhira pri frityrnoy zharke / V.P. Maksimec // Izvestiya Vuzov. Pishchevaya tekhnologiya. – 1987. – №6. – S. 80-81.
8. Klimova, M.A. Izmenenie frityrnyh masel v processe zharenia ponchikovyh izdelij / M.A. Klimova // Pishchevaya promyshlennost'. – 1999. – №4. – S. 92-93.

Agzamova Liliya Il'gisovna

Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology (branch) of Kazan National Research Technological University
Candidate of technical sciences, dean of the Faculty of Technology
423578, Russia, Nizhnekamsk, Stroiteley Ave, 47, E-mail: liliya.sch@mail.ru

Mingaleeva Zamira Shamilovna

Kazan National Research Technological University
Doctor of technical sciences, head of the department of Food Production Technology
420015, Russia, Kazan, K. Marxa st., 68, E-mail: mingaleeva06@mail.ru

Nizamova Il'siya Salavatovna

Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology (branch) of Kazan National Research Technological University
Undergraduate student of the Faculty of Technology
423578, Russia, Nizhnekamsk, Stroiteley Ave, 47, E-mail: liliya.sch@mail.ru

Agzamov Raushan Zufarovich

Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology (branch) of Kazan National Research Technological University
Candidate of technical sciences, head of the department of Petrochemical Synthesis
423578, Russia, Nizhnekamsk, Stroiteley Ave, 47, E-mail: raushan86@yandex.ru

© Агзамова Л.И., Мингалеева З.Ш., Низамова И.С., Агзамов Р.З., 2023

В.П. СЕРГУН, Д.Д. АГЕЕНКО, В.М. ПОЗНЯКОВСКИЙ

СПЕЦИАЛИРОВАННЫЙ ИНОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ НА ОСНОВЕ ПАНТОВ МАРАЛА: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Разработан инновационный специализированный продукт в форме БАД на основе пантов марала с заданными функциональными свойствами. Состав БАД включает 97% подсолнечного масла и 3% раствора липидов пантов марала. Дана характеристика состава и функциональных свойств пантов марала, что позволило определить функциональную направленность специализированного продукта. Разработанная форма БАД представляет маслянистую жидкость цветом от желтого до коричневого с характерным для сырьевых компонентов вкусом и специфическим запахом. Определены физико-химические показатели: плотность при 20°С, г/см³ – от 0,88 до 0,94; кислотное число, ГЖОН на 100 г продукта, не более – 4,0; перекисное число, ммоль/кг, не более – 10. Установлены сроки и условия хранения на основе изучения показателей безопасности – 15 мес. при 2-10°С. Проведены доказательные медицинские исследования, результаты которых свидетельствуют о эффективности применения БАД при вегето-сосудистой патологии.

Ключевые слова: инновационный продукт, панты марала, характеристика, функциональные свойства, эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маршалл, В.Дж. Клиническая биохимия / В.Дж. Маршалл, С.К. Бангерг; 6-е изд., перер. и доп.: пер. с англ. – М.: Издательский дом БИНОМ, 2021. – 408 с.
2. Методические рекомендации по применению средств ООО «БИОЛИТ» в реабилитации пациентов с постковидным синдромом и после других тяжелых инфекционных и неинфекционных заболеваний / В.Н. Буркова, В.П. Сергун, В.М. Позняковский. – Томск, 2023. – 115 с.
3. Сергун, В.П. Здоровьесберегающие технологии переработки сырьевых ресурсов Сибири: наука и практика: монография / В.П. Сергун, В.Н. Буркова, А.А. Иванов, В. М. Позняковский. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 508 с.
4. Таганович, А.Д. Патологическая биохимия / А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий, И.Л. Котович // под общей редакцией Таганович А.Д. – М.: Издательский дом БИНОМ, 2016. – 448 с.
5. Dorn, G.A. Deer Antler Extracts: Extraction Methods and Functional Properties / G.A. Dorn, D.D. Ageenko, G.G. Cherentsova, V.Y. Lapina, V.M. Poznyakovsky & B. Tokhiriyon // Bioch Tecnol. – 2022. – Vol. 13(2). – P. 60-63.
6. Lobach, E.Y. Pantothenogen-S as an Ingredient of Specialized Deer Antler Products: Characterization and Authenticity Identification / E.Y. Lobach, D.D. Ageenko, V.M. Poznyakovsky, E.V. Pastushkova, B. Tokhiriyon & N.A. Saulich // Entomol Sci Lett. – 2022. – Vol. 9(3). – P. 12-17.
7. Sergun, V. Plant-Based Dietary Supplements and Antler Products for Prevention and Treatment of Age-Related Diseases: Efficacy Study / V. Sergun, I. Gorbushina, V. Poznyakovsky, B. Tokhiriyon, V. Lapina // Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. – 2022. – Vol. 11(3). – P. 18-25.
8. Sergun, V. Siberian Plants and Natural Mineral Salts for Dietary Supplements/ V. Sergun, V. Burkova, V. Poznyakovsky // Boisjoni Tokhirion: International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 108-115.
9. Sergun, V. The Use of the New Dietary Supplement with Lake Salts in Treating Primary Dysmenorrhea. Journal of Pharmaceutical Research And Allied Sciences / V. Sergun, I. Gorbushina, V. Poznyakovsky, B. Tokhiriyon, V. Lapina // Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. – 2022. – Vol. 11(3). – P. 66-70.

Сергун Валерий Петрович

Компания «БИОЛИТ»

Кандидат технических наук, директор

634055, Россия, г. Томск, пр. Академический, 4 стр. 3, E-mail: sergun_vp@biolit.info

Агеенко Дарья Дмитриевна

Кемеровский государственный университет

Студент магистратуры

650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, E-mail: daria210301a58@mail.ru

Позняковский Валерий Михайлович

Кемеровский государственный медицинский университет

Руководитель НОЦ «Прикладная биотехнология и нутрициология», профессор кафедры гигиены

650056, Россия, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, E-mail: pvm1947@bk.ru

V.P. SERGUN, D.D. AGEENKO, V.M. POZNYAKOVSKY

SPECIAL INNOVATIVE PRODUCT BASED ON MARAL PANTS: FUNCTIONAL PROPERTIES, EFFICIENCY

An innovative specialized product has been developed in the form of dietary supplements based on deer antlers with specified functional properties. The composition of dietary supplements includes 97% sunflower oil and 3% lipid solution of deer antlers. The characteristics of the composition and functional properties of deer antlers are given, which made it possible to determine the functional orientation of a specialized product. The developed form of dietary supplement is an oily liquid with a color from yellow to brown with a characteristic taste for raw materials and a specific smell. Physical and chemical parameters were determined: density at 20°C, g/cm³ – from 0.88 to 0.94; acid number, GKOH per 100 g of the product, not more than 4.0; peroxide value, mmol/kg, not more than - 10. Terms and conditions of storage are established based on the study of safety indicators - 15 months at 2-10°C. Evidence-based medical studies have been carried out, the results of which indicate the effectiveness of the use of dietary supplements in vegetative-vascular pathology.

Keywords: innovative product, deer antlers, characteristics, functional properties, efficiency.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Marshall, V.Dzh. Klinicheskaya biokhimiya / V.Dzh. Marshall, S.K. Bangert; 6-e izd., perer. i dop.: per. s angl. – M.: Izdatel'skiy dom BINOM, 2021. – 408 s.
2. Metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu sredstv OOO «BIOLIT» v reabilitatsii pacientov s postkovidnym sindromom i posle drugih tyazhelyh infektsionnyh i neinfektsionnyh zabolevanij / V.N. Burkova, V.P. Sergun, V.M. Poznyakovskij. – Tomsk, 2023. – 115 s.
3. Sergun, V.P. Zdorov'esberegayushchie tekhnologii pererabotki syr'evykh resursov Sibiri: nauka i praktika: monografiya / V.P. Sergun, V.N. Burkova, A.A. Ivanov, V. M. Poznyakovskij. – M.: INFRA-M, 2021. – 508 s.
4. Taganovich, A.D. Patologicheskaya biokhimiya /A.D. Taganovich, E.I. Oleckij, I.L. Kotovich // pod obshchej redaktsiej Taganovich A.D. – M.: Izdatel'skiy dom BINOM, 2016. – 448 s.
5. Dorn, G.A. Deer Antler Extracts: Extraction Methods and Functional Properties / G.A. Dorn, D.D. Ageenko, G.G. Cherentsova, V.Y. Lapina, V.M. Poznyakovskiy & B. Tokhiriyon // Bioch Technol. – 2022. – Vol. 13(2). – P. 60-63.
6. Lobach, E.Y. Pantohematogen-S as an Ingredient of Specialized Deer Antler Products: Characterization and Authenticity Identification / E.Y. Lobach, D.D. Ageenko, V.M. Poznyakovskiy, E.V. Pastushkova, B. Tokhiriyon & N.A. Saulich // Entomol Sci Lett. – 2022. – Vol. 9(3). – P. 12-17.
7. Sergun, V. Plant-Based Dietary Supplements and Antler Products for Prevention and Treatment of Age-Related Diseases: Efficacy Study / V. Sergun, I. Gorbushina, V. Poznyakovskiy, B. Tokhiriyon, V. Lapina // Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. – 2022. – Vol. 11(3). – P. 18-25.
8. Sergun, V. Siberian Plants and Natural Mineral Salts for Dietary Supplements/ V. Sergun, V. Burkova, V. Poznyakovskiy // Bojsjoni Tokhirion: International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 108-115.
9. Sergun, V. The Use of the New Dietary Supplement with Lake Salts in Treating Primary Dysmenorrhea. Journal of Pharmaceutical Research And Allied Sciences / V. Sergun, I. Gorbushina, V. Poznyakovskiy, B. Tokhiriyon, V. Lapina // Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. – 2022. – Vol. 11(3). – P. 66-70.

Sergun Valery Petrovich

Company «BIOLIT»

Candidate of technical sciences., director

634055, Russia, Tomsk, Akademicheskij Ave., 4/3. E-mail: sergun_vp@biolit.info

Ageenko Daria Dmitrievna

Kemerovo State University

Master student

650000, Russia, Kemerovo, Krasnaya st., 6, E-mail: daria210301a58@mail.ru

Poznyakovskiy Valery Mikhailovich

Kemerovo State Medical University

Head of the Scientific and Educational Center «Applied Biotechnology and Nutrition», professor at the department of Hygiene

650056, Kemerovo, Voroshilova st., 22a, E-mail: pvm1947@bk.ru

© Сергун В.П., Агеенко Д.Д., Позняковский В.М., 2023

Н.В. КУЗНЕЦОВ, И.И. ТАТАРЧЕНКО, А.А. СЛАВЯНСКИЙ, Я.Н. ТКАЧЕВА

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОГЛОЩЕНИЯ КИСЛОРОДА ТАБАКОМ ПРИ ФЕРМЕНТАЦИИ

Окислительно-восстановительные реакции, протекающие при ферментации табачных листьев и имеющие большое значение в формировании качественных признаков готового продукта, сопровождаются поглощением на воздухе молекулярного кислорода. При ферментации табака определенными фиксированными режимами возможна фиксация окончания процесса при более высоких значениях кислородного показателя.

Ключевые слова: ферментация, табачные листья, поглощение кислорода, температура, влажность, товарный сорт, комбинированный режим.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Татарченко, И.И. Исследование щелочерастворимых соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – № 6. – С. 76-82.
2. Татарченко, И.И. Изучение органических и летучих жирных кислот в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №2. – С. 52-58.
3. Татарченко, И.И. Идентификация фенольных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №3. – С. 52-59.
4. Татарченко, И.И. Разделение карбонильных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №4. – С. 56-63.
5. Воробьева, Л.Н. Товароведение материалов пищевкусковых производств / Л.Н. Воробьева, И.И. Татарченко. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Донской табак», 2005. – 280 с.
6. Татарченко, И.И. Табак, табачные изделия: технология и контроль качества: учебное пособие / И.И. Татарченко. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2018. – 627 с.

Кузнецов Никита Владиславович

Кубанский государственный технологический университет
Аспирант института пищевой и перерабатывающей промышленности
350016, Россия, г. Краснодар, ул. Алмазная, 4, E-mail: 2623398@gmail.com

Татарченко Ирина Игоревна

Кубанский государственный технологический университет
Доктор технических наук, профессор кафедры пищевой инженерии
350015, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, 158-40, E-mail: i.tatarchenko@mail.ru

Славянский Анатолий Анатольевич

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского
Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
технологии продуктов из растительного сырья и парфюмерно-косметических изделий
127411, Россия, г. Москва, ул. Софьи Ковалевской, 8-199, E-mail: anatoliy4455@yandex.ru

Ткачева Яна Николаевна

Кубанский государственный технологический университет
Студентка группы 20-ПБ-ПР3 института пищевой и перерабатывающей промышленности
350078, Россия, г. Краснодар, ул. Тургенева, 152-3, E-mail: y_tkachyova02@mail.ru

N.V. KUZNETSOV, I.I. TATARCHENKO, A.A. SLAVYANSKIY, YA.N. TKACHEVA

INVESTIGATION OF THE PROCESS OF OXYGEN ABSORPTION BY TOBACCO DURING FERMENTATION

The redox reactions that occur during fermentation of tobacco leaves and are of great importance in the formation of qualitative characteristics of the finished product are accompanied by the ab-

sorption of molecular oxygen in the air. When fermenting tobacco with certain fixed mode, it is possible to fix the end of the process at higher values of the oxygen index.

Keywords: *fermentation, tobacco leaves, oxygen absorption, temperature, humidity, commercial grade, combined mode.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tatarchenko, I.I. Issledovanie shchelocherastvorimyh soedinenij v efirnyh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, A.A. Boldin, K.A. SHumkova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2022. – № 6. – S. 76-82.
2. Tatarchenko, I.I. Izuchenie organicheskikh i letuchih zhirnyh kislot v efirnyh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, K.V. Drobickij, YA.N. Tkacheva // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №2. – S. 52-58.
3. Tatarchenko, I.I. Identifikaciya fenol'nyh soedinenij v efirnyh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, A.A. Boldin, YA.N. Tkacheva // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №3. – S. 52-59.
4. Tatarchenko, I.I. Razdelenie karbonil'nyh soedinenij v efirnyh ekstraktah list'ev tabaka / I.I. Tatarchenko, A.A. Slavyanskij, K.V. Drobickij, K.A. SHumkova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №4. – S. 56-63.
5. Vorob'eva, L.N. Tovarovedenie materialov pishchevkusovyh proizvodstv / L.N. Vorob'eva, I.I. Tatarchenko. – Rostov-na-Donu: Izd-vo «Donskoj tabak», 2005. – 280 s.
6. Tatarchenko, I.I. Tabak, tabachnye izdeliya: tekhnologiya i kontrol' kachestva: uchebnoe posobie / I.I. Tatarchenko. – Krasnodar: Prosveshchenie-YUg, 2018. – 627 s.

Kuznetsov Nikita Vladislavovich

Kuban State Technological University

The graduate student of Institute of Food and Processing Industry

350016, Russia, Krasnodar, Almaznaya st., 4, E-mail: 2623398@gmail.com

Tatarchenko Irina Igorevna

Kuban State Technological University

Doctor of technical science, professor at the department of Food Engineering

350015, Russia, Krasnodar, Krasnaya st., 158-40, E-mail: i.tatarchenko@mail.ru

Slavjanskiy Anatolij Anatolyevich

Razumovsky Moscow State University of Technology and Management

Doctor of technical science, professor, head of the department

Technology of herbal products and perfumes-cosmetic products

127411, Russia, Moscow, Sophia Kovalevskaya st., 8-199, E-mail: anatolij4455@yandex.ru

Tkacheva Yana Nikolaevna

Kuban State Technological University

The student of the group 20-PB-PR3 Institute of Food and Processing Industry

350078, Russia, Krasnodar, Turgeneva st., 152-3, E-mail: y_tkachyova02@mail.ru

© Кузнецов Н.В., Татарченко И.И., Славянский А.А., Ткачева Я.Н., 2023

Т.М. БОЙЦОВА, Н.В. ДЕМЕНТЬЕВА, А.А. БОКОВ

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕРКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАЛОСОЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Нерка – представитель лососевых, является ценным сырьем для производства деликатесной малосоленой продукции. Содержит полноценные белки, липиды, содержащие ценные ПНВЖК, протеолитические ферменты. Невысокие концентрации поваренной соли не могут обеспечить сохранность готовой малосоленой продукции, поэтому в технологии предусмотрено использование химических консервантов. В ходе проведенных исследований для гарантии качества и увеличения срока годности вместо химических консервантов предложено использовать барьерные свойства комплекса растительных компонентов, замораживание и холодильное хранение. Белки содержат аминокислоту гистидин, поэтому необходимо выдерживать нормы ПДК. Также должен быть контроль опасных для человека паразитов. Для расширения ассортимента и принципа комплексного использования сырья разработаны рецептуры и технология малосоленых паст из пищевых обрезков разделки малосоленой нерки на филе и некондиционного вторичного сырья (молок и икры).

Ключевые слова: малосоленая нерка, барьерные свойства, растительные компоненты, технология паст, рецептура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданов, В.Д. Водные биологические ресурсы Камчатки: Биология, способы добычи, переработка / В.Д. Богданов, В.И. Карпенко, Е.Г. Норин. – Петропавловск-Камчатский: ХК «Новая книга», 2005 (Владивосток : ФГУП ИПК Дальпресс). – 258 с.
2. Богданов, В.Д. Современные технологии производства соленой продукции из сельди тихоокеанской и лососевых: монография / В.Д. Богданов, М.В. Благоданова, Н.С. Салтанова. – Петропавловск-Камчатский: ХК «Новая книга», 2007. – 235 с.
3. Карпенко, В.И. Питание и особенности роста тихоокеанских лососей в морских водах: монография / В.И. Карпенко, Л.Д. Андриевская, М.В. Коваль. – Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2013. – 303 с.
4. Тупоногов, В.Н. Полевой определитель промысловых и массовых видов рыб дальневосточных морей России / В.Н. Тупоногов, Л.С. Кодолов. – Владивосток : Русский Остров, 2014. – 335 с.
5. Кизеветтер, И.В. Биохимия сырья водного происхождения / И.В. Кизеветтер. – М.: Пищ. пром-сть, 1973. – 422 с.
6. Сафронова, Т.М. Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник / Т.М. Сафронова, В.М. Дацин, С.Н. Максимова. – Изд. 3-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 329 с.
7. Аминокислота гистидин: значение для детей и взрослых [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://testslab.ru/index.php?cnt=1140>.
8. Подволоцкая, А.Б. Гистамин, как показатель безопасности свежемороженой рыбы / А.Б. Подволоцкая, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко, В.И. Бобченко, А.В. Кириллов // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2016. – № 11. – С. 35-38.
9. Байдалинова, Л.С. Биотехнология морепродуктов / Л.С. Байдалинова, А.С. Лысова, О.Я. Мезенова, Н.Т. Сергеева, Т.Н. Слуцкая, Г.Е. Степанова. – М.: Мир, 2006. – 560 с.
10. Хотина, В.А. Метаболизм холестерина в макрофагах / В.А. Хотина, В.Н. Сухоруков, Д.А. Каширских, И.А. Собенин, А.Н. Орехов // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2020. – №9(2). – С. 91-101.
11. Яржомбек, А.А. Факторы, влияющие на качество сырья при добычи дальневосточных лососей / А.А. Яржомбек // Рыбное хозяйство. – 2012. – №2. – С. 64-65.
12. Сергеенко, Н.В. Зараженность тихоокеанских лососей Камчатки патогенными агентами, влияющими на их товарное качество / Н.В. Сергеенко, О.А. Надева // Вопросы рыболовства. – 2007. – №3(31). – С. 547-558.
13. Вытовтов, А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания / А.А. Вытовтов. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 232 с.
14. Бусарова, О.Ю. Паразиты лососевых рыб (salmonidae) озера Азабачьего (Камчатка), опасные для здоровья человека и влияющие на качество рыбного сырья / О.Ю. Бусарова, Г.Г. Колгун, В.В. Подвалова // ВНИРО: Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и Северо-западной части Тихого океана. – 2018. – №48. – С. 31-42.
15. Курочкин, Ю.В. Методы паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая) / Ю.В. Курочкин, Л.И. Бисерова, В.Ю. Андреев, И.А. Тагушев. – М.: ВНИРО Центр научно-технических услуг «Наука», 1989. – 44 с.
16. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
17. Дементьева, Н.В. Разработка способа посола филе нерки с включением натуральных пищевых добавок / Н.В. Дементьева, Т.М. Бойцова, А.А. Боков // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №1(78). – С. 9-13.
18. Жаринов, А.И. Пищевая биотехнология: научно-практические решения в АПК: монография / А.И. Жаринов, И.Ф. Горлов, Ю.Н. Нелепов, Н.А. Соколова. – М.: Вестник РАСХН, 2007. – 476 с.

19. Сергеенко, Н.В. Зараженность тихоокеанских лососей Камчатки патогенными агентами, влияющими на их товарное качество / Н.В. Сергеенко, О.А. Надеева // Вопросы рыболовства. – 2007. – №3(31). – С. 547-558.
20. Дворянинова, О.П. Побочное сырье икорного производства: пищевая и биологическая ценность, функционально-технологические свойства и перспективы применения / О.П. Дворянинова, А.В. Соколов // IV Международный Балтийский морской форум. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2016. – С. 1331-1340.
21. Максимова, С.Н. Оценка технологического потенциала отходов от переработки тихоокеанских лососей / С.Н. Максимова, Д.В. Полещук, С.Ю. Пономаренко, А.Н. Баштовой, Е.Д. Горячева // Пищевая промышленность. – 2021. – №11. – С. 95-99.

Бойцова Татьяна Марьяновна

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет
Доктор технических наук, профессор кафедры промышленного рыболовства
690087, Россия, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б, E-mail: boitsova_tm@mail.ru

Дементьева Наталья Валерьевна

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания
690087, Россия, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б, E-mail: dnvdd@mail.ru

Боков Андрей Андреевич

ООО «ВИТЯЗЬ АВТО»

Начальник технологического отдела

684032, Россия, Камчатский край, Елизовский р-он, с. Николаевка, микрор-он Энтузиастов, стр. 1

E-mail: Andrei-Bokov@bkl.ru

T.M. BOYTSOVA, N.V. DEMENTIEVA, A.A. BOKOV

INTEGRATED USE OF SOCIETY IN PRODUCTION LOW-SALT PRODUCTS

Sockeye salmon, a representative of salmon, is a valuable raw material for the production of delicatessen low-salted products. Contains complete proteins, lipids containing valuable PUFAs, proteolytic enzymes. Low concentrations of table salt cannot ensure the safety of finished low-salted products, therefore the technology provides for the use of chemical preservatives. In the course of the studies, in order to guarantee quality and increase the shelf life, instead of chemical preservatives, it was proposed to use the barrier properties of a complex of plant components, freezing and refrigeration storage. Sockeye salmon proteins contain the amino acid histidine, so it is necessary to comply with MPC norms. There should also be control of parasites dangerous to humans. To expand the range and the principle of complex use of raw materials, recipes and technology for low-salted pastes from food trimmings for cutting low-salted sockeye salmon into fillets and substandard secondary raw materials (milk and caviar) have been developed.

Keywords: low-salted sockeye salmon, barrier properties, plant components, paste technology, recipe.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bogdanov, V.D. Vodnye biologicheskie resursy Kamchatki: Biologiya, sposoby dobychi, pererabotka / V.D. Bogdanov, V.I. Karpenko, E.G. Norinov. – Petropavlovsk-Kamchatskij: HK «Novaya kniga», 2005 (Vladivostok : FGUP IPK Dal'press). – 258 s.
2. Bogdanov, V.D. Sovremennye tekhnologii proizvodstva solenoi produktsii iz sel'di tihookeanskoj i lososevyh: monografiya / V.D. Bogdanov, M.V. Blagonravova, N.S. Saltanova. – Petropavlovsk-Kamchatskij: HK «Novaya kniga», 2007. – 235 s.
3. Karpenko, V.I. Pitaniye i osobennosti rosta tihookeanskih lososej v morskikh vodah: monografiya / V.I. Karpenko, L.D. Andrievskaya, M.V. Koval'. – Petropavlovsk-Kamchatskij: KamchatNIRO, 2013. – 303 s.
4. Tuponogov, V.N. Polevoj opredelitel' promyslovyh i massovyh vidov ryb dal'nevostochnyh morej Rossii / V.N. Tuponogov, L.S. Kodolov. – Vladivostok : Russkij Ostrov, 2014. – 335 s.
5. Kizevetter, I.V. Biohimiya syr'ya vodnogo proiskhozhdeniya / I.V. Kizevetter. – M.: Pishch. prom-st', 1973. – 422 s.
6. Safronova, T.M. Syr'e i materialy rybnoj promyshlennosti: uchebnik / T.M. Safronova, V.M. Dacun, S.N. Maksimova. – Izd. 3-e, ispr. i dop. – Sankt-Peterburg: Lan', 2013. – 329 s.
7. Aminokislota gistidin: znachenie dlya detej i vzroslyh [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://testslab.ru/index.php?cnt=1140>.
8. Podvolockaya, A.B. Gistamin, kak pokazatel' bezopasnosti svezhemorozhenoj ryby / A.B. Podvolockaya, L.A. Tekut'eva, E.S. Fishchenko, V.I. Bobchenko, A.V. Kirillov // Hraneniye i pererabotka sel'skohozyajstvennogo syr'ya. – 2016. – № 11. – S. 35-38.
9. Bajdalinova, L.S. Biotekhnologiya moreproduktov / L.S. Bajdalinova, A.S. Lysova, O.YA. Mezenova, N.T. Sergeeva, T.N. Sluckaya, G.E. Stepanova. – M.: Mir, 2006. – 560 s.
10. Hotina, V.A. Metabolizm holesterina v makrofagah / V.A. Hotina, V.N. Suhorukov, D.A. Kashirskih, I.A. Sobenin, A.N. Orekhov // Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij. – 2020. – №9(2). – S. 91-101.

11. YArzhombek, A.A. Faktory, vliyayushchie na kachestvo syr'ya pri dobychi dal'nevostochnyh lososej / A.A. YArzhombek // Rybnoe hozyajstvo. – 2012. – №2. – S. 64-65.
12. Sergeenko, N.V. Zarazhennost' tihookeanskih lososej Kamchatki patogennymi agentami, vliyayushchimi na ih tovarnoe kachestvo / N.V. Sergeenko, O.A. Nadeeva // Voprosy rybolovstva. – 2007. – №3(31). – S. 547-558.
13. Vytovtov, A.A. Teoreticheskie i prakticheskie osnovy organolepticheskogo analiza produktov pitaniya / A.A. Vytovtov. – SPb.: GIORД, 2010. – 232 s.
14. Busarova, O.YU. Parazity lososevyh ryb (salmonidae) ozera Azabach'ego (Kamchatka), opasnye dlya zdorov'ya cheloveka i vliyayushchie na kachestvo rybnogo syr'ya / O.YU. Busarova, G.G. Koltun, V.V. Podvalova // VNIRO: Issledovaniya vodnyh biologicheskikh resursov Kamchatki i Severo-zapadnoj chasti Tihogo okeana. – 2018. – №48. – S. 31-42.
15. Kurochkin, YU.V. Metody parazitologicheskogo inspektirovaniya morskoy ryby i rybnoj produkcii (morskaya ryba-syrec, ryba ohlazhdennaya i morozhenaya) / YU.V. Kurochkin, L.I. Biserova, V.YU. Andreev, I.A. Tagushev. – M.: VNIRO Centr nauchno-tekhnicheskikh uslug «Nauka», 1989. – 44 s.
16. Mogil'nyj, M.P. Pishchevye i biologicheski aktivnye veshchestva v pitanii / M.P. Mogil'nyj. – M.: DeLi print, 2007. – 240 s.
17. Dement'eva, N.V. Razrabotka sposoba posola file nerki s vklucheniem natural'nyh pishchevyh dobavok / N.V. Dement'eva, T.M. Bojцова, A.A. Bokov // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2023. – №1(78). – S. 9-13.
18. ZHarinov, A.I. Pishhevaya biotekhnologiya: nauchno-prakticheskie resheniya v APK: monografiya / A.I. ZHarinov, I.F. Gorlov, YU.N. Nelepov, N.A. Sokolova. – M.: Vestnik RASKHN, 2007. – 476 s.
19. Sergeenko, N.V. Zarazhennost' tihookeanskih lososej Kamchatki patogennymi agentami, vliyayushchimi na ih tovarnoe kachestvo / N.V. Sergeenko, O.A. Nadeeva // Voprosy rybolovstva. – 2007. – №3(31). – S. 547-558.
20. Dvoryaninova, O.P. Pobochnoe syr'e ikornogo proizvodstva: pishhevaya i biologicheskaya cennost', funkcion-al'no-tekhnologicheskije svoystva i perspektivy primeneniya / O.P. Dvoryaninova, A.V. Sokolov // IV Mezhdunarodnyj Baltijskij morskoy forum. – Kaliningrad: Izd-vo KGTU, 2016. – S. 1331-1340.
21. Maksimova, D.V. Ocenka tekhnologicheskogo potentsiala othodov ot pererabotki tihookeanskih lososej / S.N. Maksimova, D.V. Poleschuk, S.YU. Ponomarenko, A.N. Bashtovoj, E.D. Goryacheva // Pishhevaya promyshlennost'. – 2021. – №11. – S. 95-99.

Boytsova Tatyana Maryanovna

Far Eastern State Technical Fisheries University
Doctor of technical sciences, professor at the department of Industrial Fishing
690087, Russia, Vladivostok, Lugovaya st., 52b, E-mail: boytsova_tm@mail.ru

Dementieva Natalya Valer'evna

Far Eastern State Technical Fisheries University
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food Technology
690087, Russia, Vladivostok, Lugovaya st., 52b, E-mail: dnvdd@mail.ru

Bokov Andrey Andreevich

Limited Liability Company «VITYAZ AVTO»
Head of technology department
684032, Russia, Kamchatsky region, Elizovsky district, Nikolaevka village, Entuziastov microdistrict, building 1
E-mail: Andrei-Bokov@bkl.ru

© Бойцова Т.М., Деметтьева Н.В., Боков А.А., 2023

О.Ю. ТИХОНОВА, Н.В. ДМИТРИЕВА, Т.В. КОТОВА, Т.В. ФРОЛОВА, А.А. ГРУЗИН

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОНТРАСТНОСТИ МАРКИРОВКИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Исследование теоретических основ контрастности, как явления, и ее значимости для легкочитаемости маркировки пищевой продукции обосновали необходимость проведения маркетингового исследования для выявления наиболее приемлемого уровня контрастности маркировки с точки зрения потребителей. В статье представлены результаты маркетингового исследования с целью выявления оптимального уровня контрастности для возможного последующего установления ее нормы. Исследования проводилось посредством опроса потребителей по специально разработанной анкете с предъявлением шаблонов маркировки с разными уровнями контрастности для определения наиболее приемлемого. Проведенное исследование позволило уточнить параметры контрастности маркировки пищевой продукции, при которых потребители не испытывают трудностей с ее прочтением при заданных размерах шрифта, установленных нормативными документами.

Ключевые слова: маркировка пищевой продукции, контрастность маркировки, маркетинговое исследование, репрезентативная выборка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки: технический регламент Таможенного Союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniis.ru/vvvvvvpublications/detail/2279>
2. ГОСТ 51074-2003. Пищевые продукты. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 27.12.2003. – М.: Стандартинформ, 2003. – 25 с.
3. Дмитриева, Н.В. Маркетинг / Н.В. Дмитриева, О.С. Габинская. – М.: Изд. центр РИОР, 2018. – 240 с.
4. Тихонова, О.Ю. Основные требования к маркировочным шрифтам / О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко, И.Л. Сельская // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2017. – №6(47). – С. 56-61.
5. Тихонова, О.Ю. Контрастность маркировки пищевой продукции / О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко, С.С. Сулова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. – №4(51). – С. 62-66.
6. Тихонова, О.Ю. Социальная эффективность мероприятий по повышению качества маркировки пищевых продуктов / О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко, Т.В. Фролова // Пищевые инновации и технологии: мат-лы IV Международной научной конференции, 2016. – С. 516-518.
7. Тихонова, О.Ю. На пути к разработке шаблонов для определения контрастности маркировки пищевой продукции / О.Ю. Тихонова, И.И. Берсенева, Т.В. Котова, Т.В., Фролова, Н.В. Дмитриева, А.А. Грузин // Пищевая промышленность. – 2023. – №8. – С. 41-45.
8. Тихонова, О.Ю. Исследование потребительских предпочтений в отношении маркировки пищевых продуктов и ее качества / О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко, Н.Н. Зоркина // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – №1(36). – С. 152-156.
9. Шибицкий, М.В. Гендерные различия в потребительском поведении и коммуникациях // Коммунология. – 2015. – С. 67-78.
10. Почему напечатанное изображение иногда отличается от того, что Вы видите на мониторе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://walls.rambranto.com/texts/view/62.htm>

Тихонова Ольга Юрьевна

Кемеровский государственный медицинский университет
Кандидат технических наук, ассистент кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22 А, E-mail: olga_tixonova_76@mail.ru

Дмитриева Наталья Владимировна

Российский государственный институт сценических искусств
Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой продюсерства и общенаучных дисциплин
650043, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 19Б, E-mail: dmitrievanv@yandex.ru

Котова Татьяна Вячеславовна

Кемеровский государственный медицинский университет
Доктор технических наук, профессор кафедры фармацевтической и общей химии
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22 А, E-mail: t_kotova@inbox.ru

Фролова Тамара Валериевна

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева
Кандидат экономических наук, доцент кафедры теории и технологий управления
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, E-mail: tomulya.frolova.70@mail.ru

Грузин Андрей Алексеевич

ООО «ИИТ», генеральный директор
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Карболитовская, стр. 1/6, помещ. 6, E-mail: andrey@v-int.ru

O.YU. TIKHONOVA, N.V. DMITRIEVA, T.V. KOTOVA, T.V. FROLOVA, A.A. GRUZIN

MARKETING RESEARCH OF FOOD LABELING CONTRAST

The study of the theoretical foundations of contrast, as a phenomenon, and its significance for the readability of food labeling substantiated the need for marketing research to identify the most acceptable level of labeling contrast from the point of view of consumers. The article presents the results of a marketing research in order to identify the optimal level of contrast for the possible subsequent establishment of its norm. The research was carried out through a survey of consumers using a specially designed questionnaire with the presentation of labeling templates with different levels of contrast to determine the most appropriate. The study made it possible to clarify the contrast parameters of food labeling, in which consumers do not experience difficulties in reading it at given font sizes established by regulatory documents.

Keywords: food labeling, labeling contrast, marketing research, representative sample.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. TR TS 022/2011. Pishchevaya produkcija v chasti ee markirovki: tekhnicheskij reglament Tamozhennogo Soyuzu [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.vniis.ru/vvvvvvvvpublications/detail/2279>
2. GOST 51074-2003. Pishchevye produkty. Informaciya dlya potrebitelya. Obshchie trebovaniya. – Vved. 27.12.2003. – M.: Standartinform, 2003. – 25 s.
3. Dmitrieva, N.V. Marketing / N.V. Dmitrieva, O.S. Gabinskaya. – M.: Izd. centr RIOR, 2018. – 240 s.
4. Tihonova, O.YU. Osnovnye trebovaniya k markirovochnym shriftam / O.YU. Tihonova, I.YU. Reznichenko, I.L. Sel'skaya // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2017. – №6(47). – S. 56-61.
5. Tihonova, O.YU. Kontrastnost' markirovki pishchevoj produkcii / O.YU. Tihonova, I.YU. Reznichenko, S.S. Suslova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2018. – №4(51). – S. 62-66.
6. Tihonova, O.YU. Social'naya effektivnost' meropriyatij po povysheniyu kachestva markirovki pishchevyh produktov / O.YU. Tihonova, I.YU. Reznichenko, T.V. Frolova // Pishchevye innovacii i tekhnologii: mat-ly IV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, 2016. – S. 516-518.
7. Tihonova, O.YU. Na puti k razrabotke shablonov dlya opredeleniya kontrastnosti markirovki pishchevoj produkcii / O.YU. Tihonova, I.I. Bersenev, T.V. Kotova, T.V., Frolova, N.V. Dmitrieva, A.A. Gruzin // Pishchevaya promyshlennost'. – 2023. – №8. – S. 41-45.
8. Tihonova, O.YU. Issledovanie potrebitel'skih predpochtenij v otnoshenii markirovki pishchevyh produktov i ee kachestva / O.YU. Tihonova, I.YU. Reznichenko, N.N. Zorkina // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. – 2015. – №1(36). – S. 152-156.
9. SHibickij, M.V. Gendernye razlichiya v potrebitel'skom povedenii i kommunikacijah // Kommunikologiya. – 2015. – S. 67-78.
10. Pochemu napechatannoe izobrazhenie inogda otlichaetsya ot togo, chto Vy vidite na monitore [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://walls.rambranto.com/texts/view/62.htm>

Tikhonova Olga Yurievna

Kemerovo State Medical University

Candidate of technical sciences, lecturer at the department of Disaster Medicine, Life Safety
650056, Russia, Kemerovo, Voroshilova st., 22A, E-mail: olga_tixonova_76@mail.ru**Dmitrieva Natalya Vladimirovna**

Russian State Institute of Performing Arts

Candidate of economic sciences, head of the department of Production and General Scientific Disciplines
650043, Russia, Kemerovo, Voroshilova st., 19B, E-mail: dmitrievanv@yandex.ru**Kotova Tatiana Vyacheslavovna**

Kemerovo State Medical University

Doctor of technical sciences, professor at the department of Pharmaceutical and General Chemistry
650056, Russia, Kemerovo, Voroshilova st., 22A, E-mail: t_kotova@inbox.ru**Frolova Tamara Valerievna**

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

Candidate of economic sciences, assistant professor at the department of Management Theory and Technologies
650000, Russia, Kemerovo, Vesennyaya st., 28, E-mail: tomulya.frolova.70@mail.ru**Gruzin Andrey Alekseevich**

INT LLC, General Director

650000, Russia, Kemerovo, Karbolitovskaya st., building 1/6, premises 6, E-mail: andrey@v-int.ru

© Тихонова О.Ю., Дмитриева Н.В., Котова Т.В., Фролова Т.В., Грузин А.А., 2023

Н.И. ЦАРЕВА, Н.В. ГЛЕБОВА

ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ МЕДА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕДОВУХИ

Из меда готовится много популярных блюд, изделий и напитков, как по старинным, так и по новым технологиям. Особое место занимает медовуха. В статье представлены результаты обзора рынка меда в регионе, проведена оценка наиболее популярных сортов и особенности технологии производства медовухи. Проведена оценка медовухи на основе сортов липовый, гречишный, золотарниковый.

Ключевые слова: мед, медовуха, сорта, продукты питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Царева, Н.И. Мед в общественном питании / Н.И. Царева, А.С. Коновалов // Технология и гигиена питания: материалы республиканской научно-практической интернет-конференции преподавателей и обучающихся (28 марта 2022 г.). – Донецк: ДОННУЭТ, 2022. – С. 65-67.

2. Приготовление традиционной медовухи от А до Я [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mirbeer.ru/articles/pivovarenie/show-mead/> (Дата обращения: 10.09.2023).

3. ГОСТ 19792-2017. Мед натуральный. Технические условия. – Введ. 2019-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 13 с.

Царева Наталья Ивановна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела 302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: tsarevani@mail.ru

Глебова Наталья Викторовна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела 302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: nat.vic.gleb@mail.ru

N.I. TSAREVA, N.V. GLEBOVA

EVALUATION OF DIFFERENT VARIETIES OF HONEY FOR MEAD PRODUCTION

Many popular dishes, products and drinks are prepared from honey, using both old and new technologies. Mead occupies a special place. The article presents the results of a review of the honey market in the region, an assessment of the most popular varieties and features of mead production technology. An assessment of mead based on the linden, buckwheat, and goldenrod varieties was carried out.

Keywords: honey, mead, varieties, food.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Careva, N.I. Med v obshchestvennom pitanii / N.I. Careva, A.S. Konvalov // Tekhnologiya i gigiena pitaniya: materialy respublikanskoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii prepodavatelej i obuchayushchihsya (28 marta 2022 g.). – Doneck: DONNUET, 2022. – S. 65-67.

2. Prigotovlenie tradicionnoj medovuhi ot A do YA [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.mirbeer.ru/articles/pivovarenie/show-mead/> (Data obrashcheniya: 10.09.2023).

3. GOST 19792-2017. Med natural'nyj. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2019-01-01. – M.: Standartinform, 2017. – 13 s.

Tsareva Natalya Ivanovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistante professor at the department of Technology and organization catering 302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: tsarevani@mail.ru

Glebova Natalya Viktorovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistante professor at the department of Technology and organization catering 302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: nat.vic.gleb@mail.ru

Е.А. КУЗНЕЦОВА, Н.И. БОНДАРЕВ, А.В. ТРИШКИН, Е.А. КУЗНЕЦОВА,
А.А. ФРОЛОВА, А.А. УЛЬЯНОВА, Д.Д. МЕЛЬНИКОВА

ПЛОДЫ ЖИМОЛОСТИ (*LONICERA CAERULEA*) КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Исследование сока и выжимок из плодов Lonicera caerulea показало наличие высокого содержания биологически активных соединений. Установлено, что сок и выжимки из плодов жимолости можно использовать в качестве источников флавоноидов, дубильных веществ, рутина, марганца, железа, цинка и меди. Эти продукты обладают высокой антиоксидантной активностью и их можно использовать для создания обогащенных и функциональных пищевых продуктов.

Ключевые слова: жимолость, сок, выжимки, биологически активные вещества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Thompson, M.M. Preliminary observations on adaptation and nutraceutical values of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea*) in Oregon, USA / M.M. Thompson & Chaovanalikit, A. *Acta Horticulturae*. – 2006. – V. 626. – P. 65-72.
2. Ochmian, I., Skupień, K., Grajkowski, J., Smolik, M., & Ostrowska, K. Chemical composition and physical characteristics of fruits of two cultivars of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.) in relation to their degree of maturity and harvest date / I. Ochmian, K. Skupień, J. Grajkowski, M. Smolik & K. Ostrowska, // *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici*. – 2012. – V. 40(1). – P. 155-162.
3. Gawroński, J. Effect of pollination mode on fruit set in bluehoneysuckle (*Lonicera caerulea* L.) / J. Gawroński & E. Kaczmarska // *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*. – 2018. – V.17(3). – P. 109-119.
4. Kaczmarska, E. Genetic diversity and chemical characterization of selected Polish and Russian cultivars and clones of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea*) / E. Kaczmarska, J. Gawroński, M. Dyduch-Siemńska, A. Najda, W. Marecki & Zebrowska // *J. Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. – 2015. – V. 39(3). – P. 394-402.
5. Скворцов, А.К. Голубые жимолости / А.К. Скворцов, А.Г. Куклина. – М.: Наука, 2002. – 160 с.
6. Palíková, J. Constituents and antimicrobial properties of blue honeysuckle: A novel source of phenolic antioxidants / I. Palíková, J. Heinrich, P. Bednár, P. Marhol, V. Kren, L. Cvak, K. Valentová, K. Valentova, F. Růžička, V. Holá, M. Kolár, V. Šimánek & J. Ulrichová // *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. – 2008. – V. 56(24). – P. 11883-11889.
7. Raudsepp, P. The antioxidative and antimicrobial properties of the blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.), siberian rhubarb (*Rheum rhaponticum* L.) and some other plants, compared to ascorbic acid and sodium nitrite / P. Raudsepp, D. Anton, M. Roasto, K. Meremäe, P. Pedastsaar, M. Mäesaar, A. Raal, K. Laikoja & T. Püssa // *Food Control*. – 2013. – V.31(1). – P. 129-135.
8. Li, F. Immunoregulatory effects of the *Lonicera* aquatic extract in the ovalbumin-sensitized BALB/c mice / F. Li & H.Q. Li, *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. – 2005. – V. 43(11). – P. 852-857.
9. Heffels, P. Profiling of iridoid glycosides in *Vaccinium* species by UHPLC-MS / P. Heffels, L. Müller, A. Schieber, & F. Weber // *Food Research International*. – 2017. – V.100. – P. 462-468.
10. Oszmiański, J. Effect of pretreatment of blue honeysuckle berries on bioactive iridoid content / J. Oszmiański & A.Z. Kucharska // *Food Chemistry*. – 2018. – V. 240. – P. 1087-1091.
11. Kucharska, A. Iridoids, phenolic compounds and antioxidant activity of edible honeysuckle berries (*Lonicera caerulea* var. *kamtschatica* Sevest.) / Kucharska, A., Sokół, A. Łętowska, J. Oszmiański, N. Piórecki, & I. Fecka // *Molecules*. – 2017. – V. 22. – P. 405.
12. Grobelna, A. Blue honeysuckle berry (*Lonicera caerulea* L.), as raw material, is particularly predisposed to the production of functional foods / A. Grobelna, S. Kalisz, M. Kieliszek & L. Giurgiulescu // *Carpathian Journal of Food Science and Technology*. – 2020 – V. 12(3). – P. 144-55.
13. Park, C.H. Evaluation of morroniside, iridoid glycoside from *Corni Fructus*, on diabetes-induced alterations such as oxidative stress, inflammation, and apoptosis in the liver of type 2 diabetic db/db mice/ C.H. Park, J.S. Noh, J.H. Kim, T. Tanaka, Q. Zhao, K. Matsumoto, N. Shibahara & T. Yokozawa // *Biological & Pharmaceutical Bulletin*. – 2011. – V. 34(10). – P. 1559-1565.
14. Gołba, M. Health properties and composition of honeysuckle berry *Lonicera caerulea* L. an update on recent studies / M. Gołba, A. Sokół-Łętowska & A.Z. Kucharska // *Molecules*. – 2020. – V.5. – P. 749.
15. Szot, I. Effect of foliar applications of Goëmar® BM 86 and soil applied calcium nitrate on yield and berry quality of two blue honeysuckle cultivars / Szot, I. & Wieniarska, J. // *Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus*. – 2012. – V.11(1). – P. 133-144.
16. Брыксин, Д.М. Селекция жимолости съедобной в России / Д.М. Брыксин, С.А. Колесников // *АРК News*. – 2018. – № 2. – С. 28-31.
17. Ильин, В.С. Жимолость синяя / Помология. В пяти томах. Том V. Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры. – Орёл: Изд-во ВНИИСПК, 2014. – 587 с.
18. Chaovanalikit, A. Characterization and quantification of anthocyanins and polyphenolics in blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.) / A. Chaovanalikit, M.M. Thompson, R.E. Wrolstad // *J Agric Food Chem*. – 2004. – V. 52(4). – P. 848-52.
19. Козак, Н.В. Источники хозяйственно ценных признаков коллекционных образцов жимолости синей (*Lonicera caerulea* L.) / Н.В. Козак, З.А. Имамкулова, И.М. Куликов, С.М. Медведев // *Садоводство и виноградарство*. – 2018. – № 1. – С. 16-23.

Кузнецова Елена Анатольевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, заведующий кафедрой промышленной химии и биотехнологии
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: elkuznetcova@rambler.ru

Бондарев Николай Ильич

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева
Доктор биологических наук, профессор кафедры промышленной химии и биотехнологии
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: nikbond@inbox.ru

Тришкин Андрей Викторович

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Аспирант кафедры промышленной химии и биотехнологии
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: maksim-leon@mail.ru

Кузнецова Елена Александровна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Аспирант кафедры промышленной химии и биотехнологии
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: 1408199714@rambler.ru

Фролова Анна Алексеевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Студент специальности 31.05.01 Лечебное дело
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: o.frolova75@bk.ru

Ульянова Анна Александровна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Студент направления подготовки 19.03.01 Биотехнология
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: annaulanova41@gmail.com

Мельникова Дарья Дмитриевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Студент направления подготовки 19.03.01 Биотехнология
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: melnikovaelf@yandex.ru

E.A. KUZNETSOVA, N.I. BONDAREV, A.V. TRISHKIN, E.A. KUZNETSOVA,
A.A. FROLOVA, A.A. ULYANOVA, D.D. MELNIKOVA

HONEYSUCKLE FRUITS (*LONICERA CAERULEA*) AS A PROMISING SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

A study of juice and extracts from Lonicera caerulea fruits showed the presence of a high content of biologically active compounds. It has been established that juice and extracts from honeysuckle fruits can be used as sources of flavonoids, tannins, rutin, manganese, iron, zinc and copper. These products have high antioxidant activity and can be used to create fortified and functional foods.

Keywords: honeysuckle, juice, pomace, biologically active substances.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Thompson, M.M. Preliminary observations on adaptation and nutraceutical values of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea*) in Oregon, USA / M.M. Thompson & Chaovanalikit, A. Acta Horticulturae. – 2006. – V. 626. – P. 65-72.
2. Ochmian, I., Skupień, K., Grajkowski, J., Smolik, M., & Ostrowska, K. Chemical composition and physical characteristics of fruits of two cultivars of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.) in relation to their degree of maturity and harvest date / I. Ochmian, K. Skupień, J. Grajkowski, M. Smolik & K. Ostrowska, // Notulae Botanicae Horti Agrobotanici. – 2012. – V. 40(1). – P. 155-162.
3. Gawroński, J. Effect of pollination mode on fruit set in bluehoneysuckle (*Lonicera caerulea* L.) / J. Gawroński & E. Kaczmarska // Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus. – 2018. – V.17(3). – P. 109-119.
4. Kaczmarska, E. Genetic diversity and chemical characterization of selected Polish and Russian cultivars and clones of blue honeysuckle (*Lonicera caerulea*) / E. Kaczmarska, J. Gawroński, M. Dyduch-Siemńska, A. Najda, W. Marecki & Zebrowska // J. Turkish Journal of Agriculture and Forestry. – 2015. – V. 39(3). – P. 394-402.
5. Skvorcov, A.K. Golubye zhimolosti / A.K. Skvorcov, A.G. Kuklina. – M.: Nauka, 2002. – 160 s.
6. Palíková, I. Constituents and antimicrobial properties of blue honeysuckle: A novel source of phenolic antioxidants / I. Palíková, J. Heinrich, P. Bednár, P. Marhol, V. Kren, L. Cvak, K. Valentová, K. Valentova, F. Růžička, V. Holá, M. Kolár, V. Šimánek & J. Ulrichová // Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2008. – V. 56(24). – P. 11883-11889.
7. Raudsepp, P. The antioxidative and antimicrobial properties of the blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.), siberian rhubarb (*Rheum raphaniticum* L.) and some other plants, compared to ascorbic acid and sodium nitrite / P.

- Raudsepp, D. Anton, M. Roasto, K. Meremäe, P. Pedastsaar, M. Mäesaar, A. Raal, K. Laikoja & T. Püssa // *Food Control*. – 2013. – V.31(1). – P. 129-135.
8. Li, F. Immunoregulatory effects of the *Lonicera* aquatic extract in the ovalbumin-sensitized BALB/c mice / F. Li & H.Q. Li, *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. – 2005. – V. 43(11). – P. 852-857.
9. Heffels, P. Profiling of iridoid glycosides in *Vaccinium* species by UHPLC-MS / P. Heffels, L. Müller, A. Schieber, & F. Weber // *Food Research International*. – 2017. – V.100. – P. 462-468.
10. Oszmiański, J. Effect of pretreatment of blue honeysuckle berries on bioactive iridoid content / J. Oszmiański & A.Z. Kucharska // *Food Chemistry*. – 2018. – V. 240. – P. 1087-1091. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.08.049>
11. Kucharska, A. Iridoids, phenolic compounds and antioxidant activity of edible honeysuckle berries (*Lonicera caerulea* var. *kamtschatica* Sevest.) / Kucharska, A., Sokół, A. Łętowska, J. Oszmiański, N. Piórecki, & I. Fecka // *Molecules*. – 2017. – V. 22. – P. 405.
12. Grobelna, A. Blue honeysuckle berry (*Lonicera caerulea* L.), as raw material, is particularly predisposed to the production of functional foods / A. Grobelna, S. Kalisz, M. Kieliszek & L. Giurgiulescu // *Carpathian Journal of Food Science and Technology*. – 2020 – V. 12(3). – P. 144-55.
13. Park, C.H. Evaluation of morroniside, iridoid glycoside from *Corni Fructus*, on diabetes-induced alterations such as oxidative stress, inflammation, and apoptosis in the liver of type 2 diabetic db/db mice/ C.H. Park, J.S. Noh, J.H. Kim, T. Tanaka, Q. Zhao, K. Matsumoto, N. Shibahara & T. Yokozawa // *Biological & Pharmaceutical Bulletin*. – 2011. – V. 34(10). – P. 1559-1565.
14. Gołba, M. Health properties and composition of honeysuckle berry *Lonicera caerulea* L. an update on recent studies / M. Gołba, A. Sokół-Łętowska & A.Z. Kucharska // *Molecules*. – 2020. – V.5. – P. 749.
15. Szot, I. Effect of foliar applications of Goëmar® BM 86 and soil applied calcium nitrate on yield and berry quality of two blue honeysuckle cultivars / Szot, I. & Wieniarska, J. // *Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus*. – 2012. – V.11(1). – P. 133-144.
16. Bryksin, D.M. Selekcija zhimolosti s"edobnoj v Rossii / D.M. Bryksin, S.A. Kolesnikov // *APK News*. – 2018. – № 2. – S. 28-31.
17. Il'in, V.S. ZHimolost' sinyaya / *Pomologiya. V pyati tomah. Tom V. Zemlyanika. Malina. Orekhoplodnye i redkie kul'tury*. – Oryol: Izd-vo VNIISPK, 2014. – 587 s.
18. Chaovanalikit, A. Characterization and quantification of anthocyanins and polyphenolics in blue honey-suckle (*Lonicera caerulea* L.) / A. Chaovanalikit, M.M. Thompson, R.E. Wrolstad // *J Agric Food Chem*. – 2004. – V. 52(4). – P. 848-52.
19. Kozak, N.V. Istochniki hozyajstvenno cennykh priznakov kollekcionnykh obrazcov zhimolosti sinej (*Lonicera caerulea* L.) / N.V. Kozak, Z.A. Imamkulova, I.M. Kulikov, S.M. Medvedev // *Sadovodstvo i vinogradarstvo*. – 2018. – № 1. – S. 16-23.

Kuznetsova Elena Anatolievna

Orel State University named after I.S. Turgenev

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

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

Bondarev Nikolay Ilyich

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of biological sciences, professor at the department of Industrial Chemistry and Biotechnology

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: nikbond@inbox.ru

Trishkin Andrey Viktorovich

Orel State University named after I.S. Turgenev

Postgraduate student at the department of Industrial Chemistry and Biotechnology

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: maksim-leon@mail.ru

Kuznetsova Elena Alexandrovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Postgraduate student at the department of Industrial Chemistry and Biotechnology

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: 1408199714@rambler.ru

Frolova Anna Alekseevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Student of specialty 31.05.01 General Medicine

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, Email: o.frolova75@bk.ru

Ulyanova Anna Alexandrovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Student of the field of study 19.03.01 Biotechnology

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: annaulanova41@gmail.com

Melnikova Daria Dmitrievna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Student of the field of study 19.03.01 Biotechnology

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

© Кузнецова Е.А., Бондарев Н.И., Тришкин А.В., Кузнецова Е.А.,
Фролова А.А., Ульянова А.А., Мельникова Д.Д., 2023

ЁШАА ИБРАХЕМ, Т.Н. ИВАНОВА

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЦИТРУСОВЫХ ПЛОДОВ В СИРИИ

В статье приведены данные по выращиванию цитрусовых в России и Сирии, представлены существующие проблемы выращивания цитрусовых в Сирии: климатические условия, отсутствие местных высокоурожайных сортов, избыток производства из-за высокого спроса на импортные сорта, слабые методы управления ресурсами, низкая прибыль фермеров и пр. Предложена ориентация производств по переработке цитрусовых на комплексную безотходную технологию с получением пектиновых препаратов и функциональных напитков.

Ключевые слова: производство цитрусовых культур, Сирия, проблемы производства и сбыта цитрусовых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ибрахим, Ё. Потребительский рынок соков и способы обогащения цитрусового сока / Ё. Ибрахим, Т.Н. Иванова, О.В. Сафронова: монография. – Орёл: ОГУ им. И.С. Тургенева, 2023. – 94 с.
2. Bassem Ghadeer Ghadeer, Sanaa Hashem Al Shawa, The Requirements And Constraints Of Syrian Citrus Marketing Field Study On The Farmers And Citrus Marketers In The Syrian Coast ,Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series. – 2012. – Vol. (40), No. (3). – PP. 442-459.
3. Frederic Lanson – Comparative Advantages of Selected Syrian Agri-Food Chains National Center for Agricultural Policy 2005.
4. Mike Westlake, international expert – Food and Agriculture Organization / Italian Cooperation Project Assistance in Institutional Strengthening and Agricultural Policy (project GCP / SYR / 006 / ITA), Damascus – Syria, October 2000.
5. National Agricultural Policy Centre (NAPC). 2007. The Citrus sub-sector: analysis and policy options. Damascus, Syria.
6. Qatlish Muhammad Zahir Adnan / Economics of Citrus Production in Syria, 2017. – 170 p.

Ибрахим Ёшаа

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Аспирант направления подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология»
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: yoshaa935@gmail.com

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

YESHAA IBRAHEM, T.N. IVANOVA

STATUS AND PROBLEMS OF PRODUCTION CITRUS FRUIT IN SYRIA

The article provides data on the cultivation of citrus fruits in Russia and Syria, presents the existing problems of growing citrus fruits in Syria: climatic conditions, lack of local high-yielding varieties, excess production due to high demand for imported varieties, weak resource management methods, low profits for farmers, etc. etc. The orientation of citrus processing industries towards integrated waste-free technology with the production of pectin preparations and functional drinks has been proposed.

Keywords: production of citrus crops, Syria, problems of production and marketing of citrus fruits.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Ibrahim, YO. Potrebiteľ'skij rynek sokov i sposoby obogashcheniya citrusovogo soka / YO. Ibrahim, T.N. Ivanova, O.V. Safronova: monografiya. – Oryol: OGU im. I.S. Turgeneva, 2023. – 94 s.
2. Bassem Ghadeer Ghadeer, Sanaa Hashem Al Shawa, The Requirements And Constraints Of Syrian Citrus Marketing Field Study On The Farmers And Citrus Marketers In The Syrian Coast ,Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series. – 2012. – Vol. (40), No. (3). – PP. 442-459.
3. Frederic Lanson – Comparative Advantages of Selected Syrian Agri-Food Chains National Center for Agricultural Policy 2005.

4. Mike Westlake, international expert – Food and Agriculture Organization / Italian Cooperation Project Assistance in Institutional Strengthening and Agricultural Policy (project GCP / SYR / 006 / ITA), Damascus – Syria, October 2000.

5. National Agricultural Policy Centre (NAPC). 2007. The Citrus sub-sector: analysis and policy options. Damascus, Syria.

6. Qatlish Muhammad Zahir Adnan / Economics of Citrus Production in Syria, 2017. – 170 p.

Ibrahim Yeshaa

Orel State University named after I.S. Turgenev

Postgraduate student of the direction of training 19.06.01 «Industrial ecology and biotechnology»

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: yoshaa935@gmail.com

Ivanova Tamara Nikolaevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of technical sciences, professor at the department of Commodity Science and Customs

302026, Russia, Orel, Naugorskoe Choussee, 29, E-mail: titd-orel@mail.ru

© Ибрахем Ёшаа, Иванова Т.Н., 2023

Т.В. ШЕВЦОВА, Е.П. КАМЕНСКАЯ

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗА РАПСОВОГО ШРОТА НА ЕГО КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В работе проведен сравнительный анализ физико-химических и функционально-технологических показателей исходного шрота и полученного с использованием ферментативной модификации. Определены рациональные режимы гидролиза рапсового шрота с применением ферментного препарата Протосубтилин ГЗх. Показано, что в процессе ферментализации рапсового шрота снизилась массовая доля сырой клетчатки на 3,6 %, увеличилось количество сырого жира в 2,9 раза, при этом содержание сырого протеина практически не изменилось. Выявлено снижение влагоудерживающей способности, увеличение жиродерживающей и жироземмульгирующей способностей, что позволяет рассматривать шрот как эффективный регулятор технологических свойств пищевых изделий. Установлено, что ферментализация шрота существенно влияет на его аминокислотный состав, а именно позволяет увеличить суммарное количество аминокислот в 3,7 раза. Отмечено, что ферментативная модификация рапсового шрота с применением ферментного препарата Протосубтилин ГЗх эффективна для повышения качества шрота и позволяет его использовать для расширения сырьевой базы пищевой промышленности и улучшения качественных характеристик готовой продукции.

Ключевые слова: ферменты, рапсовый шрот, ферментные препараты, белок, гидролиз, аминокислоты, биоконверсия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рензьева, Т.В. Потенциал рапсовых жмыхов в качестве сырья пищевого назначения / Т.В. Рензьева, А.О. Резняев, С.Н. Кравченко, И.Ю. Резниченко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2020. – №2. – С. 143-160.
2. Иванова, Г.В. Использование БАД в производстве пищевых продуктов функционального назначения / Г.В. Иванова, Е.О. Никулина // Известия вузов. Пищевая технология. – 2006. – №2-3. – С. 52-53.
3. Зорикова, А.А. Перспективы использования рапса / А.А. Зорикова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010 – Т. 5, №5. – С. 63-64.
4. Караев, А.Х. Использование рапсового шрота сорта «Эввин» в кормлении мясных кур / А.Х. Караев, Х.М. Мутиева // Комбикорма. – 2008. – №2. – С. 77.
5. Курчаева, Е.Е. Разработка полноценных комбикормов с использованием рапсового шрота / Е.Е. Курчаева, Т.Н. Тертичная, А.А. Шевцов и др. // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 82, №3. – С. 145-152. – DOI:10.20914/2310-1202-2020-3-145-152.
6. Резниченко, И.Ю. Выбор сырья для мюсли-батончика / И.Ю. Резниченко, В.М. Поздняковский, И.А. Драгунова // Пищевая промышленность. – 2007. – №2. – С. 68-69.
7. Baurin, D.V. Integrated processing of sunflower meal / Baurin D.V., Gordienko M.G., Shakir I.V., Panfilov V.I. // 14th SGEM GeoConference on Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future. – Albena, Bulgaria, 2014. – P. 419-426.
8. Шевцова, Т.В. Изучение качественных показателей продуктов переработки семян подсолнечника и рапса / Т.В. Шевцова, Е.П. Каменская // Наука и молодежь: мат-лы Всерос. научно-практич. конф. (18-22 апреля 2022 г.). – Барнаул: ФГБОУ ВО АлтГТУ, 2022 г. – С. 297-300.
9. Шевцова, Т.В. Исследование ферментативного гидролиза рапсового шрота / Т.В. Шевцова, Е.П. Каменская, Н.Г. Темирбекова // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств: мат-лы Всерос. научно-практич. конф. (26-27 октября 2022 г.). – Барнаул: ФГБОУ ВО АлтГТУ, 2022 г. – С. 157-160.
10. Белова, Е.И. Перспективы вторичных продуктов переработки рапса в разработке комплексных пищевых белково-углеводных обогатителей / Е.И. Белова, И.А. Глотова, С.С. Забурунов // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №3. – С. 58-59.

Шевцова Татьяна Васильевна

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Магистрант кафедры технологии бродильных производств и виноделия
656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46, E-mail: ekam2007@yandex.ru

Каменская Елена Петровна

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии бродильных производств и виноделия
656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46, E-mail: kamenskaya.e.p@mail.ru

T.V. SHEVTSOVA, E.P. KAMENSKAYA

EFFECT OF ENZYMATIC HYDROLYSIS OF RAPSE MEAL ON ITS QUALITATIVE INDICATORS

In the work, a comparative analysis of the physicochemical and functional-technological parameters of the original meal and that obtained using enzymatic modification was carried out. Rational modes of hydrolysis of rapeseed meal were determined using the enzyme preparation Protosubtilin G3x. It was shown that in the process of fermentolysis of rapeseed meal, the mass fraction of crude fiber decreased by 3.6%, the amount of crude fat increased by 2.9 times, while the content of crude protein remained practically unchanged. A decrease in water-retaining capacity, an increase in fat-retaining and fat-emulsifying abilities were revealed, which allows us to consider meal as an effective regulator of the technological properties of food products. It has been established that the fermentolysis of meal significantly affects its amino acid composition, namely, it allows to increase the total amount of amino acids by 3.7 times. It is noted that the enzymatic modification of rapeseed meal with the use of the enzyme preparation Protosubtilin G3x is effective in improving the quality of the meal and will allow it to be used to expand the raw material base of the food industry and improve the quality characteristics of the finished product.

Keywords: *enzymes, rapeseed meal, enzyme preparations, protein, hydrolysis, amino acids, bio-conversion.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Renzyaeva, T.V. Potencial rapsovyh zhmyhov v kachestve syr'ya pishchevogo naznacheniya / T.V. Ryzanueva, A.O. Reznayev, S.N. Kravchenko, I.YU. Reznichenko // Hranenie i pererabotka sel'hozsyr'ya. – 2020. – №2. – S. 143-160.
2. Ivanova, G.V. Ispol'zovanie BAD v proizvodstve pishchevykh produktov funkcional'nogo naznacheniya / G.V. Ivanova, E.O. Nikulina // Izvestiya vuzov. Pishchevaya tekhnologiya. – 2006. – №2-3. – S. 52-53.
3. Zorikova, A.A. Perspektivy ispol'zovaniya rapsa / A.A. Zorikova // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – 2010 – T. 5, №5. – S. 63-64.
4. Karaev, A.X. Ispol'zovanie rapsovogo shrota sorta «Evvin» v kormlenii myasnykh kur / A.H. Karaev, H.M. Mutieva // Kombikorma. – 2008. – №2. – S. 77.
5. Kurchaeva, E.E. Razrabotka polnocennykh kombikormov s ispol'zovaniem rapsovogo shrota / E.E. Kurchaeva, T.N. Tertichnaya, A.A. Shevcov i dr. // Vestnik VGUIT. – 2020. – T. 82, №3. – S. 145-152. – DOI:10.20914/2310-1202-2020-3-145-152.
6. Reznichenko, I.YU. Vybór syr'ya dlya myusli-batonchika / I.YU. Reznichenko, V.M. Pozdnyakovskij, I.A. Dragunova // Pishchevaya promyshlennost'. – 2007. – №2. – S. 68-69.
7. Baurin, D.V. Integrated processing of sunflower meal / Baurin D.V., Gordienko M.G., Shakir I.V., Panfilov V.I. // 14th SGEM GeoConference on Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future. – Albena, Bulgaria, 2014. – P. 419-426.
8. Shevcova, T.V. Izuchenie kachestvennykh pokazatelej produktov pererabotki semyan podsolnechnika i rapsa / T.V. Shevcova, E.P. Kamenskaya // Nauka i molodezh': mat-ly Vseros. nauchno-praktich. konf. (18-22 aprelya 2022 g.). – Barnaul: FGBOU VO AltGTU, 2022 g. – S. 297-300.
9. Shevcova, T.V. Issledovanie fermentativnogo gidroliza rapsovogo shrota / T.V. Shevcova, E.P. Kamenskaya, N.G. Temirbekova // Sovremennye problemy tekhniki i tekhnologii pishchevykh proizvodstv: mat-ly Vse-ros. nauchno-praktich. konf. (26-27 oktyabrya 2022 g.). – Barnaul: FGBOU VO AltGTU, 2022 g. – S. 157-160.
10. Belova, E.I. Perspektivy vtorichnykh produktov pererabotki rapsa v razrabotke kompleksnykh pishchevykh belkovo-uglevodnykh obogatitelej / E.I. Belova, I.A. Glotova, S.S. Zaburunov // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2010. – №3. – S. 58-59.

Shevtsova Tatyana Vasilievna

Altai State Technical University named after I.I. Polzunov

Master student at the department of technology of fermentation and winemaking

656038, Russia, Altai Krai, Barnaul, prospekt Lenina, 46, E-mail: ekam2007@yandex.ru

Kamenskaya Elena Petrovna

Altai State Technical University named after I.I. Polzunov

Candidate of biological sciences, assistant professor at the department of technology of fermentation and winemaking

656038, Russia, Altai Krai, Barnaul, prospekt Lenina, 46, E-mail: kamenskaya.e.p@mail.ru

© Шевцова Т.В., Каменская Е.П., 2023

О.Е. СКРИПОВА, И.Э. БРАЖНАЯ, А.Ю. ГЛУХАРЕВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КСАНТАНОВОЙ КАМЕДИ И СУБЛИМАЦИОННОЙ СУШКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ РЫБНЫХ КНЕЛЕЙ ИЗ МЯСА МИНТАЯ

Рыбные кнели относятся к легкоусвояемым блюдам, которые чаще всего используются в диетическом и лечебно-профилактическом питании за счет высокого содержания в них полноценного белка и небольшого количества углеводов и жиров. Однако вместе с этим известно, что кнели являются скоропортящимся продуктом; они хранятся после изготовления не более 12 ч. В данной работе было принято решение рассмотреть возможные способы увеличения сроков годности кнелей без существенного изменения их первоначальных свойств. Для этого применялась сублимационная сушка, как один из наиболее перспективных методов бережного сохранения пищевых продуктов, при котором сохраняются все полезные питательные вещества, а также цвет, вкус и внешний вид продукта. Также для улучшения органолептических свойств кнелей был рассмотрен вопрос введения в рецептуру продукта загустителя (ксантановой камеди) и определения его оптимальной концентрации.

Ключевые слова: рыбные кнели, сублимация, ксантановая камедь, высокобелковый продукт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Некоммерческая организация «Ассоциация добытчиков минтая»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pollock.ru/news/vpervye-v-istorii-rossijskij-obem-proizvodstva-file-mintaya-prevysil-amerikanskij-adm>. – Дата обращения 10.07.2023 г.
2. Купина, Н.М. Исследование химического состава, биологической ценности и безопасности минтая [Электронный ресурс] / Н.М. Купина, А.Н. Баштовой, К.Г. Павел. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-himicheskogo-sostava-biologicheskoy-tsennosti-i-bezopasnosti-mintaya-theragra-chalcogramma-zaliva-petra-velikogo>. – Дата обращения 10.04.2023 г.
3. Дмитрикова, В.Г. Пути улучшения вкусоароматических свойств мяса минтая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-uluchsheniya-vkusoaromaticheskikh-svoystv-myasa-mintaya>. – Дата обращения 05.01.22 г.
4. Сравнительная характеристика камедей и перспективы их применения для загущения соусов [Электронный ресурс] // Индустрия питания / Food Industry. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-harakteristika-kamedey-i-perspektivy-ih-primeneniya-dlya-zagusheniya-sousov>. – Дата обращения 10.04.2023 г.
5. Биотехнология бактериальных экзополисахаридов: учебное пособие для студентов биологических специальностей / [Е. В. Лясыкина и др.]. – Саранск : Изд-во Мордовского ун-та, 2010. – 119 с.
6. Синтез и свойства модифицированной ксантановой камеди [Электронный ресурс] // Химия растительного сырья. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-i-svoystva-modifitsirovannoy-ksantanovoy-kamedy>. – Дата обращения 10.07.2023 г.
7. Сублимационная сушка или лиофилизация [Электронный ресурс] // Технологическое оборудование для глубокой переработки пищевых продуктов. – Режим доступа: <https://eft-rus.ru/novosti/60-sublimatechnaya-sushka-ili-liofilizatsiya>, свободный. – Дата обращения 25.03.2023 г.
8. Freeze Drying Equipment Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product Type, By Application Type, By Region, And Segment Forecasts, 2019 – 2025 [Электронный ресурс] // Grand View Research. – Режим доступа: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/freeze-drying-equipment-market>, свободный. – Дата обращения 02.04.2023 г.

Скрипова Ольга Евгеньевна

Мурманский арктический университет

Студент магистратуры

183010, Россия, г. Мурманск, ул. Спортивная, 13, E-mail: skripovaoe@mstu.edu.ru

Бражная Инна Эдуардовна

Мурманский арктический университет

Кандидат технических наук, профессор кафедры технологий пищевых производств

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

Глухарев Андрей Юрьевич

Мурманский арктический университет

Младший научный сотрудник НИЛ «Химия и технология морских биоресурсов»

183010, Россия, г. Мурманск, ул. Спортивная, 13, E-mail: GlukharevAYu@mstu.edu.ru

O.E. SKRIPOVA, I.E. BRAZHNAJA, A.YU. GLUKHAREV

THE USE OF XANTHAN GUM AND FREEZE-DRYING TO IMPROVE THE CONSUMER PROPERTIES OF FISH QUENELLES FROM MEAT POLLOCK

Fish quenelles are easily digestible food that are most often used in dietary and curative and prophylactic nutrition food to their high content of complete protein and a small amount of carbohydrates and fats. However, at the same time, it is known that quenelles are a perishable food product; they are stored after production for no more than 12 hours. In this work, it was decided to consider possible ways to increase the shelf life of quenelles without significantly changing their original properties. For this, freeze-drying was used as one of the most promising methods for the careful preservation of food products, in which all useful nutrients are preserved, as well as the color, taste and appearance of the product. Also, to improve the organoleptic properties of quenelles, the addition of a thickener (xanthan gum) to the product formulation and determination of its optimal concentration were considered.

Keywords: fish quenelles, vacuum freeze, xanthan gum, high-protein product.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Nekommercheskaya organizaciya «Associaciya dobytchikov mintaya»: [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://pollock.ru/news/vpervye-v-istorii-rossijskij-obem-proizvodstva-file-mintaya-prevysil-amerikanskij-adm>. – Data obrashcheniya 10.07.2023 g.
2. Kupina, N.M. Issledovanie himicheskogo sostava, biologicheskoy cennosti i bezopasnosti mintaya [Elektronnyj resurs] / N.M. Kupina, A.N. Bashtovoj, K.G. Pavel'. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-himicheskogo-sostava-biologicheskoy-tsennosti-i-bezopasnosti-mintaya-theragra-chalcogramma-zaliva-petra-velikogo>. – Data obrashcheniya 10.04.2023 g.
3. Dmitrikova, V.G. Puti uluchsheniya vkusoaromaticeskikh svojstv myasa mintaya [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-uluchsheniya-vkusoaromaticeskikh-svoystv-myasa-mintaya>. – Data obrashcheniya 05.01.22 g.
4. Sravnitel'naya harakteristika kamedej i perspektivy ih primeneniya dlya zagushcheniya sousov [Elektronnyj resurs] // Industriya pitaniya / Food Industry. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-harakteristika-kamedej-i-perspektivy-ih-priimeneniya-dlya-zagushcheniya-sousov>. – Data obrashcheniya 10.04.2023 g.
5. Biotekhnologiya bakterial'nyh ekzopolisaharidov: uchebnoe posobie dlya studentov biologicheskikh special'nostej / [E. V. Liyas'kina i dr.]. – Saransk : Izd-vo Mordovskogo un-ta, 2010. – 119 s.
6. Sintez i svojstva modificirovannoj ksantanovoj kamedy [Elektronnyj resurs] // Himiya rastitel'nogo syr'ya. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-i-svoystva-modifitsirovannoy-ksantanovoy-kamedy>. – Data obrashcheniya 10.07.2023 g.
7. Sublimacionnaya sushka ili liofilizaciya [Elektronnyj resurs] // Tekhnologicheskoe oborudovanie dlya glubokoj pererabotki pishchevyh produktov. – Rezhim dostupa: <https://eft-rus.ru/novosti/60-sublimatsionnaya-sushka-ili-liofilizatsiya,svobodnyj>. – Data obrashcheniya 25.03.2023 g.
8. Freeze Drying Equipment Market Size, Share & Trend Analysis Report By Product Type, By Application Type, By Region, And Segment Forecasts, 2019 – 2025 [Elektronnyj resurs] // Grand View Research. – Rezhim dostupa: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/freeze-drying-equipment-market>, svobodnyj. – Data obrashcheniya 02.04.2023 g.

Skripova Olga Evgenievna

Murmansk Arctic University

Graduate student

183010, Russia, Murmansk, Sportivnaya st., 13, E-mail: skripovaoc@mstu.edu.ru

Brazhnaya Inna Eduardovna

Murmansk Arctic University

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

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

Glukharev Andrei Yurievich

Murmansk Arctic University

Junior Research Fellow of Laboratory of Chemistry and Technology of Marine Bioresources

183010, Russia, Murmansk, Sportivnaya st., 13, E-mail: GlukharevAYu@mstu.edu.ru

© Скрипова О.Е., Бражная И.Э., Глухарев А.Ю., 2023

Т.И. ПУЗИНА, П.С. ПРУДНИКОВ, И.Ю. МАКЕЕВА

УЧАСТИЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ СЕЛЕНА И КОФЕЙНОЙ КИСЛОТЫ В РЕГУЛЯЦИИ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

Исследовали влияние антиоксидантов селена ($5,8 \cdot 10^{-3}$ мМ) и кофейной кислоты (0,1 мМ) на качественные показатели клубней двух сортов растений картофеля, выращенных в почвенной культуре. Выявлено увеличение содержания крахмала под действием изученных низкомолекулярных антиоксидантов. Больший стимулирующий эффект оказала кофейная кислота – представитель фенольных соединений. Содержание витамина С повысилось в равной степени (более 20%) под влиянием селена и кофейной кислоты. Обогащение растений селеном увеличило содержание клетчатки и толщину феллемы (пробки) в клубнях за счет количества слоев клеток, а также содержание в ней суберина, препятствующего проникновению патогенов. Данные с экзогенной ИУК свидетельствуют об участии фитогормонов ауксинов в регуляции качественных показателей клубней.

Ключевые слова: антиоксиданты, селен, кофейная кислота, ИУК, крахмал, клетчатка, витамин С, феллема, клубни картофеля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаповал, О.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях основных сельскохозяйственных культур / О.А. Шаповал, И.П. Можарова, А.Я. Барчукова, А.А. Коршунов, М.Т. Мухина, А.С. Лазарева, Т.Ю. Грабовская, Ю.А. Крутяков, Н.П. Корсункина, В.В. Вакуленко. – М.: ВНИИА, 2015. – 348 с.
2. Кузнецов, Вас.В. Селен регулирует водный статус растений при засухе / Вас.В. Кузнецов, В.П. Холодова, Вл.В. Кузнецов, Б.А. Ягодин // Доклады Академии Наук. – 2003. – Т. 390. – №5. – С. 713-715.
3. Кириллова, И.Г. Действие антиоксиданта амбиола на физиолого-биохимические показатели растения картофеля / И.Г. Кириллова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2020. – №4(63). – С. 84-87. – DOI 10.33979/2219-8466-2020-63-4-84-87.
4. Прудников, П.С. Селен и кинетин как модификаторы антиоксидантной активности смородины красной в условиях гипертермии / П.С.Прудников, Д.А.Кривушина, О.Д. Голяева // Вестник ОрелГАУ. – 2019. – №2 (77). – С. 40-46.
5. Jiao, Yuzhi. Studies on antioxidant capacity of anthocyanin extract from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) / Yuzhi Jiao, Yanjie Jiang, Weiwei Zhai, Zhendong Yang // African Journal of Biotechnology. – 2012. – V. 11. – P. 7046-7054.
6. Синяшин, К.О. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество зерна озимой пшеницы при выращивании в условиях Республики Татарстан / К.О. Синяшин // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – №103. – С. 147-154. – DOI 10.21515/1999-1703-103-147-154.
7. Пузина, Т.И. Влияние кофейной кислоты на антиоксидантную активность растений *Solanum tuberosum* / Т.И. Пузина, И.Ю. Макеева, И.А. Бычков, А.Э. Анисеева // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. – 2013. – № 3. – С. 178-180.
8. Пузина, Т.И. Участие кофейной кислоты в регуляции продукционного процесса картофеля *Solanum tuberosum* L / Т.И. Пузина, И.Ю. Макеева // Агрохимия. – 2015. – №6. – С. 53-58.
9. Холодова, В.П. Гетерогенность семян и соплодиев подсолнечника в связи с гормональным контролем их роста / В.П. Холодова, Т.Б. Карягина, Л.Т. Жданова, В.В. Карягин // Физиология растений. – 1993. – Т.40. – №2. – С. 288-294.
10. Пузина, Т.И. Динамика индолилуксусной кислоты в органах картофеля на разных этапах онтогенеза и ее роль в регуляции роста клубня / Т.И. Пузина, И.Г. Кириллова, Н.И. Якушкина // Известия Академии Наук. Серия биологическая. – 2000. – №2. – С. 170-177.

Пузина Тамара Ивановна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений
302038, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: tipuzina@gmail.com

Прудников Павел Сергеевич

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур
Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
302530, Россия, Орловская область, Орловский район, п/о Жилина, E-mail: prudnicov@inbox.ru

Макеева Инна Юрьевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений
302038, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: makeevainna@inbox.ru

T.I. PUZINA, P.S. PRUDNIKOV, I.YU. MAKEEVA

PARTICIPATION OF LOW MOLECULAR ANTIOXIDANTS SELENIUM AND CAFFEIC ACID IN THE REGULATION OF QUALITATIVE INDICATORS OF POTATO TUBERS

The effect of the antioxidants selenium (5,8-10-3 mM) and caffeic acid (0,1 mM) on the quality indicators of tubers of two varieties of potato plants grown in soil culture was studied. An increase in starch content under the influence of the studied low-molecular antioxidants was revealed. Caffeic acid, a representative of phenolic compounds, had a greater stimulating effect. Vitamin C content increased equally (more than 20%) under the influence of selenium and caffeic acid. Enrichment of plants with selenium increased the fiber content and thickness of the phellem (plug) in tubers due to the number of cell layers, as well as the content of suberin in it, which prevents the penetration of pathogens. Data from exogenous IAA indicate the participation of phytohormones auxins in the regulation of quality indicators of tubers.

Keywords: antioxidants, selenium, caffeic acid, IAA, starch, fiber, vitamin C, phellem, potato tubers.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. SHapoval, O.A. Regulyatory rosta rastenij v agrotekhnologiyah osnovnyh sel'skohozyajstvennyh kul'tur / O.A. SHapoval, I.P. Mozharova, A.YA. Barchukova, A.A. Korshunov, M.T. Muhina, A.S. Lazareva, T.YU. Grabovskaya, YU.A. Krutyakov, N.P. Korsunkina, V.V. Vakulenko. – M.: VNIIA, 2015. – 348 s.
2. Kuznecov, Vas.V. Selen reguliruet vodnyj status rastenij pri zasuhe / Vas.V. Kuznecov, V.P. Holodova, VI.V. Kuznecov, B.A. YAgodin // Doklady Akademii Nauk. – 2003. – T. 390. – №5. – S. 713-715.
3. Kirillova, I.G. Dejstvie antioksidanta ambiola na fiziologo-biohimicheskie pokazateli rasteniya kartofelya / I.G. Kirillova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2020. – №4(63). – S. 84-87. – DOI 10.33979/2219-8466-2020-63-4-84-87.
4. Prudnikov, P.S. Selen i kinetin kak modifikatory antioksidantnoj aktivnosti smorodiny krasnoj v usloviyah gipertermii / P.S.Prudnikov, D.A.Krivushina, O.D. Golyaeva // Vestnik OrelGAU. – 2019. – №2 (77). – S. 40-46.
5. Jiao, Yuzhi. Studies on antioxidant capacity of anthocyanin extract from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) / Yuzhi Jiao, Yanjie Jiang, Weiwei Zhai, Zhendong Yang // African Journal of Biotechnology. – 2012. – V. 11. – R. 7046-7054.
6. Sinyashin, K.O. Vliyanie regulyatorov rosta na urozhajnost' i kachestvo zerna ozimoy pshenicy pri vyrashchivanii v usloviyah Respubliki Tatarstan / K.O. Sinyashin // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – №103. – S. 147-154. – DOI 10.21515/1999-1703-103-147-154.
7. Puzina, T.I. Vliyanie kofejnoj kisloty na antioksidantnyuyu aktivnost' rastenij *Solanum tuberosum* / T.I. Puzina, I.YU. Makeeva, I.A. Bychkov, A.E. Anikeeva // Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennyye, tekhnicheskie i medicinskie nauki. – 2013. – № 3. – S. 178-180.
8. Puzina, T.I. Uchastie kofejnoj kisloty v regulyacii produkcionnogo processa kartofelya *Solanum tuberosum* L / T.I. Puzina, I.YU. Makeeva // Agrohimiya. – 2015. – №6. – S. 53-58.
9. Holodova, V.P. Geterogenost' semyan i soplodiev podsolnechnika v svyazi s gormonal'nym kontrolem ih rosta / V.P. Holodova, T.B. Karyagina, L.T. ZHDanova, V.V. Karyagin // Fiziologiya rastenij. – 1993. – T.40. – №2. – S. 288-294.
10. Puzina, T.I. Dinamika indoliluksusnoj kisloty v organah kartofelya na raznyh etapah ontogeneza i ee rol' v regulyacii rosta klubnya / T.I. Puzina, I.G. Kirillova, N.I. YAKushkina // Izvestiya Akademii Nauk. Seriya biologicheskaya. – 2000. – №2. – S. 170-177.

Puzina Tamara Ivanovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of biological sciences, professor at the department of Botany, Physiology and Biochemistry of Plants

302038, Russia, Orel, Komsomolskaya st., 95, E-mail: tipuzina@gmail.com

Prudnikov Pavel Sergeevich

All Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding

Candidate of biological sciences, senior researcher

302530, Russia, Oryol region, Oryol district, p/o Zilina, E-mail: prudnicov@inbox.ru

Makeeva Inna Yurievna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of biological sciences, head of the department Botany, Physiology and Biochemistry of Plants

302038, Russia, Orel, Komsomolskaya st., 95, E-mail: makeevainna@inbox.ru

© Пузина Т.И., Прудников П.С., Макеева И.Ю., 2023

А.М. ЗОЛОТАРЕВА, Г.М. ЗУБАРЕВА, К.В. ПОЛТАВСКАЯ

РЕШЕНИЕ ВОПРОСОВ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Поиск эффективных способов снижения количества нитратов в сырье и готовых продуктах питания растительного происхождения является актуальной проблемой в связи с создавшейся экологической обстановкой. Статья посвящена проблемам повышения безопасности продуктов питания. Исследовано влияние введения добавки на безопасность полуфабриката и готовых продуктов. Предложен метод понижения количества нитратов с помощью введения витамина С в тесто.

Ключевые слова: безопасность, продукты питания, нитраты, тесто, аскорбиновая кислота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горелов, А.А. Экология: учебник / А.А. Горелов. – М.: Academia, 2006. – 400 с.
2. Степановских, А.С. Общая экология: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 510 с.
3. Ревич, Б.А. Основы оценки воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье человека. Пособие по региональной экологической политике / Б.А. Ревич, С.Л. Авалиани, Г.И. Тихонова. – М.: Центр экологической политики России, 2004. – 268 с.
4. Черных, А.М. Угрозы здоровью человека при использовании пестицидов / А.М. Черных // Гигиена и санитария. – 2003. – №5. – С.12-16.
5. Чубирко, М.И. Гигиеническая оценка воздействия пестицидов на окружающую среду и здоровье населения / М.И. Чубирко // Здравоохранение Российской Федерации. – 2002. – №1. – С. 8.
6. Кацерикова, Н.В. Технология продуктов функционального питания: учеб. пособие / Н.В. Кацерикова. – Кемерово: КемТИПП, 2004. – 146 с.

Золотарева Анна Мефодьевна

Восточно-Сибирский государственный институт технологий и управления
Доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии продуктов питания из растительного сырья, студент гр. Б281
670013, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40В, E-mail: thhp@esstu.ru

Зубарева Галина Мефодьевна

Тверской государственный медицинский университет
Доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой химии
170100, Россия, г. Тверь, ул. Советская, 4, E-mail: gmzubareva@yandex.ru

Полтавская Кристина Сергеевна

Восточно-Сибирский государственный институт технологий и управления
Студент гр. Б281
670013, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40В, E-mail: kristina.love.2020.com.@gmail.com

A.M. ZOLOTAREVA, G.M. ZUBAREVA, K.V. POLTAVSKAYA

PROSPEKTS FOR THE USE OF ASCORBIC ASID IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS FOR DETOXIFICATION OF NITRITES

The search for effective technologies to reduce the content of nitrates in raw materials and finished products of plant origin is an urgent task in connection with the created environmental tension in the world community. The article is devoted to the problems of improving the ecological purity of food. A method has been developed to reduce the nitrate content by introducing ascorbic acid into the dough. The effect of the introduction of the additive on the safety indicators of semi-finished products and finished bakery products has been studied.

Keywords: safety, food, nitrates, dough, ascorbic acid.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Gorelov, A.A. Ekologiya: uchebnik / A.A. Gorelov. – M.: Academia, 2006. – 400 s.
2. Stepanovskih, A.S. Obshchaya ekologiya: uchebnik dlya vuzov / A.S. Stepanovskih. – M.: YUNITI, 2001. – 510 s.

3. Revich, B.A. Osnovy ocenki vozdejstviya zagryaznennoj okruzhayushchej sredy na zdorov'e cheloveka. Posobie po regional'noj ekologicheskoj politike / B.A. Revich, S.L. Avaliani, G.I. Tihonova. – M.: Centr ekologicheskoj politiki Rossii, 2004. – 268 s.

4. CHernyh, A.M. Ugrozy zdorov'yu cheloveka pri ispol'zovanii pesticidov / A.M. CHernyh // Gigiena i sanitariya. – 2003. – №5. – S.12-16.

5. CHubirko, M.I. Gigienicheskaya ocenka vozdejstviya pesticidov na okruzhayushchuyu sredyu i zdorov'e nasele-niya / M.I. CHubirko // Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii. – 2002. – №1. – S. 8.

6. Kacerikova, N.V. Tekhnologiya produktov funkcional'nogo pitaniya: ucheb. posobie / N.V. Kacerikova. – Ke-merovo: KemTIPP, 2004. – 146 s.

Zolotareva Anna Mefodievna

East Siberian State University of Technology and Management

Doctor of technical sciences, head of the department of Technology of Food Products from Plant Raw Materials,
student of gr. B281

670013, Russia, Ulan-Ude, Klyuchevskaya st., 40V, E-mail: thhp@esstu.ru

Zubareva Galina Mefodievna

Tver State Medical University

Doctor of biological sciences, head of the department of Chemistry

170100, Russia, Tver, Sovetskaya st., 4, E-mail: gmzubareva@yandex.ru

Poltavskaya Kristina Sergeevna

East Siberian State University of Technology and Management

Student of gr. B281

670013, Russia, Ulan-Ude, Klyuchevskaya st., 40V, E-mail: kristina.love.2020.com.@gmail.com

© Золотарева А.М., Зубарева Г.М., Полтавская К.В., 2023

С.С. РЯЗАНОВ, А.Ю. КОЛБИНА

АНАЛИЗ РЫНКА И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СПРОСА ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

В статье представлен анализ рынка товаров детского питания. Проанализированы сложности развития расширения ассортимента, а также исследованы факторы повышения цен. Детское питание является одним из наиболее важных аспектов здоровья и развития детей. В последние годы российский рынок детского питания заметно расширился, несмотря на сложности экономического кризиса. Это свидетельствует о повышенном интересе родителей к качественному и полноценному питанию своих детей. Проведен опрос среди респондентов для определения факторов, на которые больше всего обращают внимание потребители при выборе данного ассортимента продукции.

Ключевые слова: *детское питание, развитие рынка, потребительский спрос, повышение цен, рынок сбыта.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 54628-2011. Продукты для детского питания. Консервы мясные. Пюре для прикорма детей раннего возраста. Технические условия. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 13 с.
2. ГОСТ Р 57573-2017. Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения. – Введ. 2018-07-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 11 с.
3. ГОСТ 32218-2013. Консервы на фруктовой основе для питания детей раннего возраста. Общие технические условия. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 11 с.
4. ГОСТ 30626-98. Продукты молочные сухие для детского питания. – Введ. 2000-10-01. – М.: Стандартинформ, 2000. – 8 с.
5. Исследование выбора детского питания / С.В. Булганина, А.В. Лабазова, К.В. Белоусова, А.И. Домнина // Наука Красноярья. – 2019. – Т. 8, №4-4. – С. 15-19.
6. ГОСТ Р 52474-2005. Консервы. Соки, нектары и коктейли для питания детей раннего возраста. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007. – 19 с.
7. Прокопенко, И.П. Товароведческий анализ ассортимента детского питания, реализуемого через аптечную сеть [Электронный ресурс] / И.П. Прокопенко, Л.Д. Олифер // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №2. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8822>.
8. Анализ рынка детского питания и питания для беременных и кормящих женщин / М.Р. Дударенкова, А.И. Васильченко, А.С. Цыбина, Ю.У. Нигматуллина // Альманах молодой науки. – 2015. – №1. – С. 27-29.
9. Федорова, Н.Б. Анализ рынка продуктов детского питания в России / Н.Б. Федорова, Т.Б. Брикота // Евразийское Научное Объединение. – 2020. – №6-2(64). – С. 155-158.
10. Мельникова, Т.Ф. Маркетинговое исследование рынка детского питания / Т.Ф. Мельникова, С.А. Аймуханова, К.К. Юлбарцева // Синергия Наук. – 2018. – №29. – С. 559-566.
11. ГОСТ 31801-2012. Консервы мясные (класс А). Пюре мясное детское. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 10 с.

Рязанов Сергей Сергеевич

Кемеровский государственный университет

Студент кафедры технологии продуктов питания животного происхождения

650056, Россия, г. Кемерово, бульвар Строителей, 47, E-mail: seregey050503@mail.ru

Колбина Анастасия Юрьевна

Кемеровский государственный университет

Кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры технологии продуктов питания животного происхождения

650056, Россия, г. Кемерово, бульвар Строителей, 47, E-mail: jo1992@yandex.ru

S.S. RYAZANOV, A.YU. KOLBINA

MARKET ANALYSIS AND FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF DEMAND FOR BABY FOOD PRODUCTS

The article presents an analysis of the baby food market. The complexity of the development of the expansion of the range is analyzed, as well as the factors of price increase are investigated. Baby food is one of the most important aspects of children's health and development. In recent years, the Russian baby food market has expanded significantly, despite the difficulties of the economic crisis. This indicates an

increased interest of parents in the quality and nutritious nutrition of their children. A survey was conducted among respondents to determine the factors that consumers pay the most attention to when choosing this range of products.

Keywords: baby food, market development, consumer demand, price increase, sales market.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST R 54628-2011. Produkty dlya detskogo pitaniya. Konservy myasnye. Pyure dlya prikorma detej rannego vozrasta. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2013-01-01. – M.: Standartinform, 2013. – 13 s.
2. GOST R 57573-2017. Produkciya pishchevaya specializirovannaya. Produkciya pishchevaya dlya detskogo pitaniya. Terminy i opredeleniya. – Vved. 2018-07-01. – M.: Standartinform, 2018. – 11 s.
3. GOST 32218-2013. Konservy na fruktovoj osnove dlya pitaniya detej rannego vozrasta. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2015-07-01. – M.: Standartinform, 2015. – 11 s.
4. GOST 30626-98. Produkty molochnye suhie dlya detskogo pitaniya. – Vved. 2000-10-01. – M.: Standartinform, 2000. – 8 s.
5. Issledovanie vybora detskogo pitaniya / S.V. Bulganina, A.V. Labazova, K.V. Belousova, A.I. Domnina // Nauka Krasnoyar'ya. – 2019. – T. 8, №4-4. – S. 15-19.
6. GOST R 52474-2005. Konservy. Soki, nektary i koktejli dlya pitaniya detej rannego vozrasta. – Vved. 2013-01-01. – M.: Standartinform, 2007. – 19 s.
7. Prokopenko, I.P. Tovarovedcheskij analiz assortimenta detskogo pitaniya, realizuemogo cherez aptechnuyu set' [Elektronnyj resurs] / I.P. Prokopenko, L.D. Olifer // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – №2. – Rezhim dostupa: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8822>.
8. Analiz rynka detskogo pitaniya i pitaniya dlya beremnyh i kormyashchih zhenshchin / M.R. Dudarenkova, A.I. Vasil'chenko, A.S. Cybina, YU.U. Nigmatullina // Al'manah molodoy nauki. – 2015. – №1. – S. 27-29.
9. Fedorova, N.B. Analiz rynka produktov detskogo pitaniya v Rossii / N.B. Fedorova, T.B. Brikota // Evrazijskoe Nauchnoe Ob"edinenie. – 2020. – №6-2(64). – S. 155-158.
10. Mel'nikova, T.F. Marketingovoe issledovanie rynka detskogo pitaniya / T.F. Mel'nikova, S.A. Ajmuhanova, K.K. YUlbarceva // Sinergiya Nauk. – 2018. – №29. – S. 559-566.
11. GOST 31801-2012. Konservy myasnye (klass A). Pyure myasnoe detskoe. – Vved. 2013-07-01. – M.: Standartinform, 2013. – 10 s.

Ryazanov Sergey Sergeevich

Kemerovo State University

Student of the department Technology of Food Products of Animal Origin

650056, Russia, Kemerovo, Stroiteley boulevard, 47, E-mail: seregey050503@mail.ru

Kolbina Anastasia Yurievna

Kemerovo State University

Candidate of technical sciences, senior lecturer at the department of Technology of Food Products of Animal Origin

650056, Russia, Kemerovo, Stroiteley boulevard, 47, E-mail: jo1992@yandex.ru

© Рязанов С.С., Колбина А.Ю., 2023

М.Н. АЛЬШЕВСКАЯ, А.А. КОЧИНА

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные исследования питания 1260 студентов колледжей и вузов Калининградской области, проводимого в 2022 г. Было выявлено, что среднестатистический ИМТ студентов старших курсов выше, чем у студентов младших курсов. Показано, что большинство студентов (80,1%) питаются 2-3 раза в день, однако с увеличением времени, проводимого в учебном заведении, наблюдается уменьшение количества приемов пищи. Оценка частоты употребления основных групп продуктов среди студентов показала, что по сравнению с исследованием, проводимым авторами в 2020 г., наблюдается увеличение частоты употребления белковых, молочных продуктов и фруктов, однако количество студентов, которые употребляют недостаточное количество основных групп продуктов, все еще высокое, в том числе и по количеству употребляемых порций. Выявлено, что положительное влияние на молодежь оказывает внедрение результатов исследования в образовательный процесс по популяризации здорового питания.

Ключевые слова: питание, студенты, здоровье, здоровое питание, анкетирование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утв. указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 №20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/45106>.
2. МР-2.3.1.0253-21. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.07.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/789/1.-mr-2.3.1.0253_21-normy-pishchevykh-veshchestv.pdf -9.
3. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года: утв. приказом Минздрава России от 15.01.2020 №8 [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564215449?ysclid=lnu3g1r97h583521509>.
4. Об утверждении обучающих (просветительских) программ по вопросам здорового питания: утв. приказом Роспотребнадзора от 07.07.2020 №379 [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573044503?ysclid=lnu3cvj211898634193>.
5. Хузиханов, Ф.В. Изучение медико-биологических, медико-социологических и организационных факторов, влияющих на заболеваемость детей школьного возраста / Ф.В. Хузиханов, А.А. Мухаметдинова // Казанский медицинский журнал. – 2018. – Том. 99, №3. – С. 467-471. – DOI: 10.17816/KMJ2018-467.
6. Muñoz-Cano, J.M. The healthy eating index of new students at an university of Mexico / Muñoz-Cano J.M., Córdova-Hernández J.A., Del Valle-Leveaga D. // Nutricion Hospitalaria. – 2015. – Vol. 31, N 4. – P. 1582-1588. – DOI: 10.3305/nh.2015.31.4.8401.
7. Niba, L.L. A cross sectional analysis of eating habits and weight status of university students in urban Cameroon / Niba L.L., Atanga M.B., Navti L.K. // BMC Nutr. – 2017. – Vol. 3:55. DOI: 10.1186/s40795-017-0178-7.
8. Tymoshchuk, O.V. Key aspects of organization of the process and individual characteristics of nutrition of pupils and students of different types of modern educational institutions / Tymoshchuk O.V., Sotnikova-Meleshkina Z.V., Melnyk-Sheremeta O.P., Zahorodnieva O.V., Kryvonos K.A., Ostrovska K.M. // Wiad. lek. – 2021. – Vol. 74 (9 cz 1):2163-2168. DOI: 10.36740/WLek202109124
9. Митрохин, О.В. Оценка факторов риска возникновения алиментарно-зависимых заболеваний студентов в связи с условиями питания / О.В. Митрохин, А.А. Матвеев, Н.А. Ермакова, Е.В. Белова // Анализ риска здоровью. – 2019. – №4. – С. 69-76.
10. Популо, Г.М. Изучение проблемы избыточной массы тела учащейся молодежи / Г.М. Популо, С.В. Сафоненко // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2017. – Том. 20, №3. – С. 195-198.
11. Калининградская область в цифрах. 2021: Краткий статистический сборник / Калининградстат. – Калининград, 2021. – 145 с. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [https://kaliningrad.gks.ru/storage/mediabank/Jw4zhnW8/2021\(краткий\).pdf](https://kaliningrad.gks.ru/storage/mediabank/Jw4zhnW8/2021(краткий).pdf) (дата обращения: 16.12.2021).
12. Альшевская, М.Н. Исследование потребительских предпочтений в питании студентов высших и средних учебных заведений Калининградской области / М.Н. Альшевская, А.А. Кочина // Технология и товароведение инновационных продуктов. – 2022. – № 4(75). – С. 109-116. – DOI:10.33979/2219-8466-2022-75-4-109-115.

Альшевская Марина Николаевна

Калининградский государственный технический университет
Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания
236022, Россия, г. Калининград, Советский проспект, 1, E-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

Кочина Анастасия Антоновна

Калининградский государственный технический университет
Магистрант кафедры технологии продуктов питания
236022, Россия, г. Калининград, Советский проспект, 1, E-mail: kochina.kgtu@gmail.com

M.N. ALSHEVSKAYA, A.A. KOCHINA

THE STUDY OF THE QUALITY OF STUDENTS' NUTRITION IN THE KALININGRAD REGION

The article presents the data of the nutrition study of 1260 college and university students of the Kaliningrad region, conducted in 2022. It was revealed that the average BMI of senior students is higher than that of junior students. It was revealed that the majority of students (80.1%) eat 2-3 times a day, however, with an increase in the time spent in the educational institution, there is a decrease in the number of meals. The assessment of the frequency of consumption of the main groups of products among students showed that, compared with the study conducted by the authors in 2020, there is an increase in the frequency of consumption of protein, dairy products and fruits, however, the number of students who consume an insufficient number of main groups of products is still high, including in terms of the number of portions consumed. It is revealed that the introduction of research results into the educational process to promote healthy eating has a positive impact on young people.

Keywords: nutrition; students; health; healthy nutrition; questionnaire.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Doktrina prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: utv. ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.01.2020 №20 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://kremlin.ru/acts/bank/45106>.
2. MR-2.3.1.0253-21. Normy fiziologicheskikh potrebnostej v energii i pishchevykh veshchestvah dlya razlichnykh grupp naseleniya Rossijskoj Federacii: utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 22.07.2021 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/789/1.-mr-2.3.1.0253_21-normy-pishchevykh-veshchestv.pdf -9.
3. Ob utverzhdenii Strategii formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya, profilaktiki i kontrolya neinfekcionnykh zabolovanij na period do 2025 goda: utv. prikazom Minzdrava Rossii ot 15.01.2020 №8 [Elektronnyj resurs]: – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/564215449?ysclid=lnu3glr97h583521509>.
4. Ob utverzhdenii obuchayushchih (prosvetitel'skih) programm po voprosam zdorovogo pitaniya: utv. prikazom Rospotrebnadzora ot 07.07.2020 №379 [Elektronnyj resurs]: – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/573044503?ysclid=lnu3cvj211898634193>.
5. Huzihanov, F.V. Izuchenie mediko-biologicheskikh, mediko-sociologicheskikh i organizacionnykh faktorov, vliyayushchih na zabolvaemost' detej shkol'nogo vozrasta / F.V. Huzihanov, A.A. Muhametdinova // Kazanskiy medicinskiy zhurnal. – 2018. – Tom. 99, №3. – S. 467-471. – DOI: 10.17816/KMJ2018-467.
6. Muñoz-Cano, J.M. The healthy eating index of new students at an university of Mexico / Muñoz-Cano J.M., Córdova-Hernández J.A., Del Valle-Leveaga D. // Nutricion Hospitalaria. – 2015. – Vol. 31, N 4. – P. 1582-1588. – DOI: 10.3305/nh.2015.31.4.8401.
7. Niba, L.L. A cross sectional analysis of eating habits and weight status of university students in urban Cameroon / Niba L.L., Atanga M.B., Navti L.K. // BMC Nutr. – 2017. – Vol. 3:55. DOI: 10.1186/s40795-017-0178-7.
8. Tymoshchuk, O.V. Key aspects of organization of the process and individual characteristics of nutrition of pupils and students of different types of modern educational institutions / Tymoshchuk O.V., Sotnikova-Meleshkina Z.V., Melnyk-Sheremeta O.P., Zahorodnieva O.V., Kryvonos K.A., Ostrovska K.M. // Wiad. lek. – 2021. – Vol. 74 (9 cz 1):2163-2168. DOI: 10.36740/WLek202109124
9. Mitrohin, O.V. Ocenka faktorov riska vzniknoveniya alimentarno-zavisimyykh zabolovanij studentov v svyazi s usloviyami pitaniya / O.V. Mitrohin, A.A. Matveev, N.A. Ermakova, E.V. Belova // Analiz riska zdorov'yu. – 2019. – №4. – S. 69-76.
10. Populo, G.M. Izuchenie problemy izbytochnoj massy tela uchashchejsya molodezhi / G.M. Populo, S.V. Safonenko // Azimut nauchnykh issledovanij: pedagogika i psihologiya. – 2017. – Tom. 20, №3. – S. 195-198.
11. Kaliningradsкая oblast' v cifrah. 2021: Kratkij statisticheskij sbornik / Kaliningradstat. – Kaliningrad, 2021. – 145 s. [Elektronnyj resurs]: – Rezhim dostupa: [https://kaliningrad.gks.ru/storage/mediabank/Jw4zhnW8/2021\(kratkij\).pdf](https://kaliningrad.gks.ru/storage/mediabank/Jw4zhnW8/2021(kratkij).pdf) (data obrashcheniya: 16.12.2021).
12. Al'shevskaya, M.N. Issledovanie potrebitel'skih predpochtenij v pitanii studentov vysshih i srednih uchebnykh zavedenij Kaliningradskoj oblasti / M.N. Al'shevskaya, A.A. Kochina // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnykh produktov. – 2022. – № 4(75). – S. 109-116. – DOI:10.33979/2219-8466-2022-75-4-109-115.

Alshevskaya Marina Nikolaevna

Kaliningrad State Technical University

Candidate of technical sciences, assistante professor at the department of Food Technology
236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky Prospekt, 1, E-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

Kochina Anastasia Antonovna

Kaliningrad State Technical University

Master's student of the Department Food Technology
236022, Russia, Kaliningrad, Sovetsky Prospekt, 1, E-mail: kochina.kgtu@gmail.com

Д.С. УЧАСОВ, А.А. ШАЛАЕВА, Е.А. КУЗНЕЦОВА

ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ХЛЕБОБУЛОЧНЫМ ИЗДЕЛИЯМ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Работа посвящена изучению отношения потребителей к хлебобулочным изделиям функционального назначения. Выявлено, что постоянно покупают такие хлебобулочные изделия 9,1% респондентов, 42,2% опрошенных покупают их иногда. Среди респондентов, постоянно покупающих функциональные хлебобулочные изделия большинство (82,7%) составляют люди в возрасте от 30 до 50 лет, имеющие высшее образование и уровень дохода на одного члена семьи от 15 тыс. руб. в месяц. Ведущим фактором, влияющим на принятие решения о покупке хлебобулочного изделия функционального назначения, для большинства покупателей (76,1%) является польза для здоровья. Существует необходимость расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий. Наибольшее число потребителей заинтересованы в увеличении производства хлебобулочных изделий с повышенным содержанием витаминов и минеральных веществ (29,6%), пищевых волокон (20,8%) и пребиотиков (18,4%). Отмечена важность повышения информированности населения о пользе потребления функциональных хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия функционального назначения, потребители, потребительские предпочтения, функциональный ингредиент, пищевые волокна, пребиотики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Погожева, А.В. Правильное питание – фундамент здоровья и долголетия / А.В. Погожева, А.К. Батурин // Пищевая промышленность. – 2017. – №10. – С. 58-61.
2. Тутельян, В.А. Здоровое питание для общественного здоровья / В.А. Тутельян // Общественное здоровье. – 2021. – Т. 1. – №1. – С. 56-64.
3. Витаминно-минеральные комплексы в питании взрослого населения / В.М. Коденцова, А.В. Погожева, О.А. Громова, Е.В. Ших // Вопросы питания. – 2015. – Т. 84. – №6. – С. 141-150.
4. Анализ распространенности дефицита омега-3-полиненасыщенных жирных кислот среди жителей разного пола в московском регионе / С.Ю. Калинин, Л.О. Ворслов, Л.А. Аветисян, Д.А. Белов, С.А. Парамонов, А.Н. Нижник, О.В. Давидян // Вопросы диетологии. – 2018. – Т. 8. – №2. – С. 10-15.
5. Пырьева, Е.А. Роль и место пищевых волокон в структуре питания населения / Е.А. Пырьева, А.И. Сафронова // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88. – №6. – С. 5-11.
6. Коденцова, В.М. Группы риска множественного дефицита витаминов и минеральных веществ / В.М. Коденцова, А.В. Погожева // Клиническое питание и метаболизм. – 2020. – Т. 1, №3. – С. 137-143.
7. Ачегу, З.А. Мониторинг состояния рынка функциональных продуктов и анализ потребительского поведения на нём (на примере торговой сети г. Майкопа) / З.А. Ачегу, Л.В. Лунина // Новые технологии. – 2014. – №1. – С. 48-53.
8. Самылина, В.А. Влияние пищевых продуктов, обогащенных про- и пребиотиками, на микробиологический статус человека / В.А. Самылина // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80. – №2. – С. 31-36.
9. О возможности обогащения хлебобулочных изделий функциональными ингредиентами / М.Б. Ребезов, Н.Л. Наумова, М.Ю. Кофанова, Н.В. Выдрина, А.В. Демидов // Техника и технология пищевых производств. – 2012. – №1. – С. 55-59.
10. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 01.07.2006. – М.: ФГУП Стандартинформ, 2006. – 17 с.
11. Анализ рынка функционального питания: российский и международный аспект / Е.А. Молибога, Е.В. Сухостав, О.А. Козлова, А.В. Зинич // Техника и технология пищевых производств. – 2022. – Т. 52. – №4. – С. 775-786.
12. Российский рынок функциональных продуктов питания для здорового образа жизни человека / Л.К. Асякина, А.А. Степанова, Т.В. Тамарзина, А.И. Лосева, Н.С. Величкович // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2022. – №3. – С. 29-41.

Учасов Дмитрий Сергеевич

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор биологических наук, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: oks-frolova610@yandex.ru

Шалаева Анастасия Андреевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Аспирант
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: anashkina.n97@gmail.com

Кузнецова Елена Анатольевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной химии и биотехнологии
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: elkuznetcova@rambler.ru

D.S. UCHASOV, A.A. SHALAEVA, E.A. KUZNETSOVA

STUDYING THE ATTITUDE OF CONSUMERS TO FUNCTIONAL BAKERY PRODUCTS

The work is devoted to the study of the attitude of consumers to bakery products of functional purpose. It was revealed that 9,1% of respondents constantly buy such bakery products, 42,2% of survey participants buy them sometimes. Among the respondents who constantly buy functional bakery products, the majority (82,7%) are people aged 30 to 50 years with higher education and an income level per family member of 15 thousand rubles per month. The leading factor influencing the decision to purchase a functional bakery product for the majority of buyers (76,1%) is the health benefits. There is a need to expand the range of functional bakery products. The largest number of consumers are interested in increasing the production of bakery products with a high content of vitamins and minerals (29,6%), dietary fiber (20,8%) and prebiotics (18,4%). The importance of raising public awareness about the benefits of consuming to bakery products of functional purpose was noted.

Keywords: functional bakery products, consumers, consumer preferences, functional ingredient, dietary fiber, prebiotics.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Pogožheva, A.V. Pravil'noe pitanie – fundament zdorov'ya i dolgoletiya / A.V. Pogožheva, A.K. Baturin // Pishchevaya promyshlennost'. – 2017. – №10. – S. 58-61.
2. Tutel'yan, V.A. Zdorovoe pitanie dlya obshchestvennogo zdorov'ya / V.A. Tutel'yan // Obshchestvennoe zdorov'e. – 2021. – T. 1. – №1. – S. 56-64.
3. Vitaminno-mineral'nye komplekсы v pitanii vzroslogo naseleniya / V.M. Kodencova, A.V. Pogožheva, O.A. Gromova, E.V. SHih // Voprosy pitaniya. – 2015. – T. 84. – №6. – S. 141-150.
4. Analiz rasprostranennosti deficita omega-3-polinenasyschennykh zhirnykh kislot sredi zhitelej raznogo pola v moskovskom regione / S.YU. Kalinchenko, L.O. Vorslov, L.A. Avetisyan, D.A. Belov, S.A. Paramonov, A.N. Nizhnik, O.V. Davidyan // Voprosy dietologii. – 2018. – T. 8. – №2. – S. 10-15.
5. Pyr'eva, E.A. Rol' i mesto pishchevykh volokon v strukture pitaniya naseleniya / E.A. Pyr'eva, A.I. Safronova // Voprosy pitaniya. – 2019. – T. 88. – №6. – S. 5-11.
6. Kodencova, V.M. Gruppy riska mnozhestvennogo deficita vitaminov i mineral'nykh veshchestv / V.M. Kodencova, A.V. Pogožheva // Klinicheskoe pitanie i metabolizm. – 2020. – T. 1, №3. – S. 137-143.
7. Achegu, Z.A. Monitoring sostoyaniya rynka funkcional'nykh produktov i analiz potrebitel'skogo povedeniya na nyom (na primere torgovoy seti g. Majkopa) / Z.A. Achegu, L.V. Lunina // Novye tekhnologii. – 2014. – №1. – S. 48-53.
8. Samylina, V.A. Vliyanie pishchevykh produktov, obogashchennykh pro- i prebiotikami, na mikroekologicheskij status cheloveka / V.A. Samylina // Voprosy pitaniya. – 2011. – T. 80. – №2. – S. 31-36.
9. O vozmozhnosti obogashcheniya hlebobulochnykh izdelij funkcional'nymi ingredientami / M.B. Rebezov, N.L. Naumova, M.YU. Kofanova, N.V. Vydrina, A.V. Demidov // Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv. – 2012. – №1. – S. 55-59.
10. GOST R 52349-2005. Produkty pishchevye. Produkty pishchevye funkcional'nye. Terminy i opredeleniya. – Vved. 01.07.2006. – M.: FGUP Standartinform, 2006. – 17 s.
11. Analiz rynka funkcional'nogo pitaniya: rossijskij i mezhdunarodnyj aspekt / E.A. Moliboga, E.V. Suhostav, O.A. Kozlova, A.V. Zinich // Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv. – 2022. – T. 52. – №4. – S. 775-786.
12. Rossijskij ryok funkcional'nykh produktov pitaniya dlya zdorovogo obraza zhizni cheloveka / L.K. Asyankina, A.A. Stepanova, T.V. Tamarzina, A.I. Loseva, N.S. Velichkovich // Social'no-ekonomicheskij i gumanitarnyj zhurnal. – 2022. – №3. – S. 29-41.

Uchasov Dmitry Sergeevich

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of biological sciences, professor of the department of theory and methodology of physical culture and sports
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: oks-frolova610@yandex.ru

Shalaeva Anastasia Andreevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Graduate student

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: anashkina.n97@gmail.com

Kuznetsova Elena Anatolievna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of technical sciences, head of the department of industrial chemistry and biotechnology
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: elkuznetcova@rambler.ru

© Учасов Д.С., Шалаева А.А., Кузнецова Е.А., 2023

С.В. ЦАРЕВА, Л.М. СТАХЕЕВА

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ АССОРТИМЕНТА
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ В ТОРГОВОЙ СЕТИ
Г. ЕКАТЕРИНБУРГА**

В данной статье приведены результаты анализа и оценки эффективности ассортиментной политики торгового предприятия. За последние годы термин ассортиментной политики меняется на понятие категорийного менеджмента, ориентированного на потребности покупателей, что не исключает использование показателей ассортимента и методов ассортиментной политики. В результате проведенной работы предложены конкретные рекомендации.

Ключевые слова: показатели ассортимента, ассортиментная политика, методы ABC и XYZ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 51773-2009. Услуги торговли. Классификация предприятий торговли [Электронный ресурс] / Консультант-плюс. – 1999-2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
2. ГОСТ Р 51303-2013. Торговля. Термины и определения [Электронный ресурс] / Консультант-плюс. – 1999-2018. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
3. Официальный сайт магазина Магнит [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://magnit.ru/>
4. Официальный сайт магазина Ашан [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.auchan.ru/>
5. ABC и XYZ анализ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://siab.ru/blog/ABC-XYZ-analiz-kak-vyidelit-samyie-hodovyye-tovaryi/>

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

Стахеева Любовь Михайловна

Уральский государственный аграрный университет

Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерский учет и аудит
620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42, E-mail: Staheeva53@mail.ru

S.V. TSAREVA, L.M. STACHEEVA

**ON THE ISSUE OF THE FORMATION OF THE ASSORTMENT
OF FOOD PRODUCTS IN THE RETAIL TRADE OF YEKATERINBURG**

This article presents the results of the analysis and evaluation of the effectiveness of the assortment policy of a trading company. In recent years the term assortment policy has changed to the concept of category management focused on the needs of customers which does not exclude the use indicators of assortment and methods of assortment policy. As a result of the work carried out, specific recommendations were proposed.

Keywords: assortment indicators, assortment policy, ABC and XYZ.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST R 51773-2009. Uslugi trgovli. Klassifikaciya predpriyatij trgovli [Elektronnyj resurs] / Konsul'tant-plyus. – 1999-2020. – Elektron. dan. – Rezhim dostupa: <http://base.consultant.ru>
2. GOST R 51303-2013. Torgovlya. Terminy i opredeleniya [Elektronnyj resurs] / Konsul'tant-plyus. – 1999-2018. – Elektron. dan. – Rezhim dostupa: <http://base.consultant.ru>
3. Oficial'nyj sayt magazina Magnit [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://magnit.ru/>
4. Oficial'nyj sayt magazina Ashan [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://www.auchan.ru/>
5. ABC i XYZ analiz [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://siab.ru/blog/ABC-XYZ-analiz-kak-vyidelit-samyie-hodovyye-tovaryi/>

Tsareva Svetlana Vladimirovna

Ural State University of Economics

Candidate of veterinary sciences, assistant professor at the department of
quality management and expertise of goods and services

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

Stakheeva Lyubov Mikhailovna

Ural State Agrarian University

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

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

© Царева С.В., Стахеева Л.М., 2023

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 12.12.2023 г.
Дата выхода в свет 26.12.2023 г.
Формат 70x108/16. Усл. печ. л. 7,5.
Цена свободная. Тираж 1000 экз.
Заказ № 277

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