

Редколлегия:

Главный редактор:

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

главного редактора:

Зомитева Г.М. кандидат
экономических наук, доцент
Артемова Е.Н. доктор
технических наук, профессор
Корячкина С.Я. доктор
технических наук, профессор

Члены редколлегии:

Байхожаева Б.У. доктор
технических наук, профессор
Бриндза Ян PhD
Бондарев Н.И. доктор
биологических наук, профессор
Громова В.С. доктор
биологических наук, профессор
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 экономиче-
ских наук, доцент
Позняковский В.М. доктор биологиче-
ских наук, профессор
Проконина О.В. кандидат экономиче-
ских наук, доцент
Скоблякова И.В. доктор экономиче-
ских 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-ru.ru и www.akc.ru

© ОГУ им. И.С. Тургенева, 2024

Содержание

Научные основы пищевых технологий

Иванова И.В., Родионов Ю.В., Зорин А.С., Зорина О.А., Попова Е.И., Иванова Э.С. Применение сушилки во взвешенном слое на первой ступени двухступенчатой конвективно-вакуумной сушки растительных материалов	3
Симонова В.Г., Кузнецова Е.А. Витамин D пищевых продуктов и его протективное влияние на радиационно-загрязненных территориях	12
Румянцева В.В., Медведева С.В. Научно-практическое обоснование использования цельносмолотой муки зерна полбы в кондитерской отрасли	17

Продукты функционального и специализированного назначения

Елисеева Л.Г., Симина Д.В., Зеленков В.Н., Токарев П.И., Зайцева Е.А. Оптимизация биотехнологии получения микрозелени как источника функциональных пищевых ингредиентов в условиях синерготрона городского типа	21
Осипова Г.А., Мальченко Т.В. Использование конопляной муки в производстве макаронных изделий	28
Ибатуллина Л.А., Канарейкина С.Г., Салихова Г.Г., Салихов А.Р. Молочный продукт с растительной добавкой из семейства бобовых	34
Купчак Д.В., Доценко С.М., Любимова О.И. Получение смесей для выпечки кекса с использованием отходных фракций от переработки сои	38

Товароведение пищевых продуктов

Кузнецов Н.В., Татарченко И.И., Славянский А.А., Шумкова К.А. Изменение химического состава табака при ферментации	44
Маюрникова Л.А., Крапива Т.В., Мешков В.О. Товароведная классификация напитков общественного питания	50
Чалдаев П.А., Гнездилов Г.А., Немальцева Д.В. Переработка яблочных выжимок для производства пастильных изделий	58
Баранова О.В., Гатауллина Э.Ф. Воздействие активных компонентов пищи на биодоступность нутриентов в живом организме	61
Хмелева Е.В., Королев Д.Н., Мингалеева З.Ш., Маслов А.В. Оценка технологического достоинства для хлебопекарной отрасли нового сорта зерна пшеницы Синева	67

Качество и безопасность пищевых продуктов

Корячкина С.Я., Демина Е.Н. Исследование влияния внесения творога на качество хлебобулочных изделий	76
Симоненкова А.П., Демина Е.Н. Основные этапы построения дерева показателей качества для замороженных взбитых десертов шербетов	84

Исследование рынка продовольственных товаров

Лулева О.Н., Лулева С.Р., Зомитева Г.М., Бурлакова Е.А. Оценка потребительских предпочтений и мотиваций при выборе сырокопченых колбас	91
Мирошина Т.А., Резниченко И.Ю. Влияние пищевых привычек на формирование здорового образа жизни студентов	95
Артемова Е.Н., Алексеева Т.В., Власова К.В. Востребованность кондитерских изделий как десертов в ресторанном бизнесе	101

Экономические аспекты производства продуктов питания

Резниченко И.Ю., Рубан Н.Ю. Разработка системы менеджмента безопасности творожной продукции геродиетического назначения на основе принципов ХАССП	105
Николаева М.А. Продовольственный рынок России: состояние и перспективы развития	112

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

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

Brindza Yan PhD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Novikova E.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

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

Prokonina O.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

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

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

Prof.

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

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

Responsible for edition:

Novitskaya E.A.

Address

302020, Orel region, Orel,

Naugorskoye Chaussee, 29

8-906-664-3222

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

E-mail: fpbit@mail.ru

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

The certificate of registration

ПН № ФС77-67028 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the «Pressa
Rossii» 12010

on websites www.pressa-rf.ru and

www.akc.ru

© Orel State University, 2024

Contents

Scientific basis of food technologies

Ivanova I.V., Rodionov Yu.V., Zorin A.S., Zorina O.A., Popova E.I., Ivanova E.S. Application of the dryer in a suspended layer at the first stage of two-stage convective-vacuum drying of plant materials	3
Simonova V.G., Kuznetsova E.A. Vitamin D of food products and its protective effect in radiation-contaminated areas	12
Rumyantseva V.V., Medvedeva S.V. Scientific and practical justification for the use of whole grind spelled flour	17

Products of functional and specialized purpose

Eliseva L.G., Simina D.V., Zelenkov V.N., Tokarev P.I., Zaitseva E.A. Optimization of biotechnology for obtaining microgreens as a source of functional food ingredients under synergetron conditions	21
Osipova G.A., Malchenko T.V. The use of hemp flour in the production of pasta	28
Ibatullina L.A., Kanareikina S.G., Salikhova G.G., Salikhov A.R. Dairy product with a vegetable additive from the legume family	34
Kupchak D.V., Dotsenko S.M., Lyubimova O.I. Preparation of cake baking mixes using waste fractions from soy processing	38

The study of merchandise of foodstuffs

Kuznetsov N.V., Tatarchenko I.I., Slavyanskiy A.A., Shumkova K.A. Changes in the chemical composition of tobacco during fermentation	44
Mayurnikova L.A., Krapiva T.V., Meshkov V.O. Commodity classification of public catering beverages	50
Chaldaev P.A., Gnezdilov G.A., Nemaltseva D.V. Processing of apple pumes for the production of pastile products	58
Baranova O.V., Gataullina E.F. The effect of the active components of food on the bioavailability of nutrients in a living organism	61
Khmeleva E.V., Korolev D.N., Mingaleeva Z.S., Maslov A.V. Assessment of technological advantages for the bakery industry of a new grade of wheat grain Sineva	67

Quality and safety of foodstuffs

Koryachkina S.Ya., Demina E.N. Investigation of the effect of cottage cheese on the quality of bakery products	76
Simonenkova A.P., Demina E.N. The main stages of building a tree of quality indicators for frozen whipped desserts sherbets	84

Market study of foodstuffs

Luneva O.N., Luneva S.R., Zomiteva G.M., Burlakova E.A. Assessment of consumer preferences and motivations when choosing raw smoked sausages	91
Miroshina T.A., Reznichenko I.Yu. The influence of eating habits on the formation of students' healthy lifestyle	95
Artemova E.N., Alekseeva T.V., Vlasova K.V. The demand for confectionery products how to make desserts in the restaurant business	101

Economic aspects of production and sale of foodstuffs

Reznichenko I.Yu., Ruban N.Yu. Development of a management system for the safety of cook products for gerodietary purpose based on HACCP principles	105
Nikolaeva M.A. Russian food market: state and development prospects	112

И.В. ИВАНОВА, Ю.В. РОДИОНОВ, А.С. ЗОРИН, О.А. ЗОРИНА,
Е.И. ПОПОВА, Э.С. ИВАНОВА

ПРИМЕНЕНИЕ СУШИЛКИ ВО ВЗВЕШЕННОМ СЛОЕ НА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ КОНВЕКТИВНО- ВАКУУМНОЙ СУШКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Проведен анализ существующих способов сушки растительных материалов из условия сохранения пищевой ценности и энергосбережения процесса. Предложена модифицированная двухступенчатая сушилка с внедрением конвективной во взвешенном слое первой ступени и использование кондуктивного нагрева лотков на вакуумной ступени посредством использования тепловых аккумуляторов из наномодифицированных материалов. Представлена сравнительная характеристика рассматриваемых процессов сушки. Определена дальнейшая модернизация двухступенчатой конвективной вакуумно-импульсной сушки.

Ключевые слова: двухступенчатая конвективно-вакуум-импульсная сушка, сушилка в псевдооживленном слое, растительный материал, тепловые аккумуляторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инновационные конструкции и технологии сушки плодоовощной продукции / Э.С. Иванова, Ю.В. Родионов, О.А. Зорина, Д.В. Никитин, А.И. Скоморохова, А.В. Щегольков / Наука в центральной России. – 2021. – №1(49). – С.43-53.
2. Иванова, И.В. Двухступенчатая комбинированная сушка сельскохозяйственных продуктов / И.В. Иванова, Ю.В. Родионов / Наука и образование. – 2021. – Т.4. №4. – С. 25-29.
3. Инновационные технологии сушки растительного сырья / Ю.Г. Скрипников, М.А. Митрохин, Е.П. Ларионова, Ю.В. Родионов, А.С. Зорин // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2012. – №3(41). – С. 371-376.
4. Комбинированный полидисперсный инертный носитель для сушки измельченных растительных материалов: пат. 2770074 С1 Рос. Федерация: СПК F26B 3/088 (2022.02); F26B 17/10 (2022.02) / Дмитриев В.М., Сергеева Е.А., Родионов Ю.В., Никитин Д.В., Зорина О.А., Иванова И.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». – №2021127535; заявл. 20.09.2021; опубл. 14.04.2022, Бюл. №11.
5. Энергоэффективная система для глубокой переработки растительного сырья с тепловыми аккумуляторами и электронагревателями: пат. 2771723 С1 Рос. Федерация: МПК F26B 17/10(2006.01), F26B 5/04(2006.01), F26B 7/00(2006.01) / Родионов Ю.В., Щегольков А.В., Никитин Д.В., Зорина О.А., Иванова Э.С.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». – №2021127502; заявл. 20.09.2021; опубл. 11.05.2022, Бюл. №14.
6. Энергоэффективная конвективно-вакуум-импульсная сушильная установка с тепловыми аккумуляторами и электронагревателями: пат. №2706056 С1 Рос. Федерация: СПК F26B 17/10 (2019.08); F26B 5/04 (2019.08) / Зорин А.С., Иванова И.В., Никитин Д.В., Родионов Ю.В., Щегольков А.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». – №201910967; заявл. 13.03.2019; опубл. 06.03.2020, Бюл. №7.
7. Условие комбинированной конвективной вакуум-импульсной сушки растительных продуктов / И.В. Попова, Ю.В. Родионов, С.А. Щербаков, В.М. Дмитриев, В.Г. Однолько, С.С. Хануни / Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2008. – Т.2. – С. 21-28.
8. Иванова, Е.П. Разработка технологии приготовления сухой закваски на основе растительного сырья для приготовления хлебобулочных изделий функционального назначения: дисс. ... канд. технич. наук: 05.08.01 / Екатерина Петровна Иванова; [Мичурин. гос. аграр. ун-т]. – Мичуринск, 2016. – 152 с.
9. Зорин, А.С. Совершенствование технологии и технических средств комбинированной вакуумной сушки растительного сырья для производства чипсов: дисс. ... канд. технич. наук: 05.20.01. / Александр Сергеевич Зорин; [Мичуринский государственный аграрный университет]. – Тамбов, 2019. – 156 с.
10. Попова, И.В. Совершенствование технологии и средств сушки овощного сырья: дисс. ... канд. технич. наук: 05.20.01. / Ирина Викторовна Попова; [Мичурин. гос. аграр. ун-т]. – Мичуринск, 2009. – 161 с.
11. Сушильная установка с тепловыми аккумуляторами для растительных материалов: пат. на изобретение №2657067 С2 Рос. Федерация: МПК F26B 17/10, F26B 5/04 / Щегольков А.В., Родионов Ю.В., Ткачев А.Г., Никитин Д.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». – №2016117466; заявл. 04.05.2016; опубл. 09.06.2018.
12. Применение наномодифицированных теплоаккумулирующих материалов в системах сушки растительного сырья / Ю.В. Родионов, А.В. Щегольков, Д.В. Никитин, А.С. Зорин // Наука в центральной России. – 2020. – №1(43). – С. 43-50.

13. Сушильные аппараты с активным гидродинамическим режимом / А.М. Воробьев, В.М. Дмитриев, Г.С. Кормильцин, А.А. Горелов, С.П. Рудобашта // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2001. – Т.6. – №2. – С. 227-229.

Иванова Ирина Викторовна

Тамбовский филиал ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»
Кандидат технических наук, заведующий кафедрой инженерных дисциплин
392000, Россия, Тамбов, ул. Советская, 130/3. E-mail: aniri1901@yandex.ru

Родионов Юрий Викторович

Тамбовский государственный технический университет
Доктор технических наук, профессор кафедры механики и инженерной графики
393760, Россия, Тамбов, ул. Мичуринская, 112А. E-mail: rodionow.u.w@rambler.ru

Зорин Александр Сергеевич

ООО «Техлайн»
Кандидат технических наук, генеральный директор
392000, Россия, Тамбов, ул. Селезневская, 92, E-mail: zorin619@bk.ru

Зорина Ольга Александровна

Тамбовский государственный технический университет
Аспирант кафедры механики и инженерной графики
393760, Россия, Тамбов, ул. Мичуринская, 112А, E-mail: zorin619@bk.ru

Попова Елена Ивановна

Мичуринский государственный аграрный университет
Кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
393760, Россия, Мичуринск, ул. Интернациональная, 101/3, E-mail: danilin.7022009@mail.ru

Иванова Эльвира Сергеевна

Мичуринский государственный аграрный университет
Аспирант кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
393760, Россия, Мичуринск, ул. Интернациональная, 101/3, E-mail: elvira-ivanova14@mail.ru

I.V. IVANOVA, YU.V. RODIONOV, A.S. ZORIN, O.A. ZORINA,
E.I. POPOVA, E.S. IVANOVA

**APPLICATION OF THE DRYER IN A SUSPENDED LAYER
AT THE FIRST STAGE OF TWO-STAGE CONVECTIVE-VACUUM
DRYING OF PLANT MATERIALS**

The analysis of existing methods of drying plant materials from the condition of preservation of nutritional value and energy saving of the process is carried out. A modified two-stage dryer with the introduction of convective in the suspended layer of the first stage and the use of conductive heating of trays on the vacuum stage through the use of thermal accumulators made of nanomodified materials is proposed. A comparative characteristic of the drying processes under consideration is presented. Further modernization of two-stage convective vacuum pulse drying is determined.

Keywords: two-stage convective-vacuum-pulse drying, fluidized bed dryer, plant material, thermal accumulators.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Innovacionnye kontstrukcii i tekhnologii sushki plodoovoshchnoj produkci / E.S. Ivanova, YU.V. Rodionov, O.A. Zorina, D.V. Nikitin, A.I. Skomorohova, A.V. SHCHegol'kov / Nauka v central'noj Rossii. – 2021. – №1(49). – S.43-53.
2. Ivanova, I.V. Dvuhstupenchataya kombinirovannaya sushka sel'skhozajstvennyh produktov / I.V. Ivanova, YU.V. Rodionov / Nauka i obrazovanie. – 2021. – Т.4. №4. – S. 25-29.
3. Innovacionnye tekhnologii sushki rastitel'nogo syr'ya / YU.G. Skripnikov, M.A. Mitrohin, E.P. Larionova, YU.V. Rodionov, A.S. Zorin // Voprosy sovremennoj nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo. – 2012. – №3(41). – S. 371-376.
4. Kombinirovannyj polidispersnyj inertnyj nositel' dlya sushki izmel'chennyh rastitel'nyh materialov: pat. 2770074 S1 Ros. Federaciya: SPK F26B 3/088 (2022.02); F26B 17/10 (2022.02) / Dmitriev V.M., Sergeeva E.A., Rodionov YU.V., Nikitin D.V., Zorina O.A., Ivanova I.V.; zayavitel' i patentoobladatel' FGBOU VO «Tambovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». – №2021127535; zayavl. 20.09.2021; opubl. 14.04.2022, Byul. №11.
5. Energoeffektivnaya sistema dlya glubokoj pererabotki rastitel'nogo syr'ya s teplovymi akkumulyatorami i elektronagrevatelyami: pat. .2771723 S1 Ros. Federaciya: MPK F26B 17/10(2006.01), F26B 5/04(2006.01), F26B

7/00(2006.01) / Rodionov YU.V., SHCHegol'kov A.V., Nikitin D.V., Zorina O.A., Ivanova E.S.; заявитель i patentoobladatel' FGBOU VO «Tambovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». – №2021127502; заявл. 20.09.2021; opubl. 11.05.2022, Byul. №14.

6. Energoeffektivnaya konvektivno-vakuum-impul'snaya sushil'naya ustanovka s teplovymi akkumulyatorami i elektronagrevatelyami: pat. №2706056 S1 Ros. Federaciya: SPK F26B 17/10 (2019.08); F26B 5/04 (2019.08) / Zorin A.S., Ivanova I.V., Nikitin D.V., Rodionov YU.V., SHCHegol'kov A.V.; заявитель i patentoobladatel' FGBOU VO «Tambovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». – №201910967; заявл. 13.03.2019; opubl. 06.03.2020, Byul. №7.

7. Usloviya kombinirovannoj konvektivnoj vakuum-impul'snoj sushki rastitel'nyh produktov / I.V. Popova, YU.V. Rodionov, S.A. SHCHerbakov, V.M. Dmitriev, V.G. Odnol'ko, S.S. Hanuni / Voprosy sovremennoj nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo. – 2008. – T.2. – S. 21-28.

8. Ivanova, E.P. Razrabotka tekhnologii prigotovleniya suhoj zakvaski na osnove rastitel'nogo syr'ya dlya prigotovleniya hlebobulochnyh izdelij funkcional'nogo naznacheniya: diss. ... kand. tekhnich. nauk: 05.08.01 / Ekaterina Petrovna Ivanova; [Michurin. gos. agrar. un-t]. – Michurinsk, 2016. – 152 s.

9. Zorin, A.S. Sovershenstvovanie tekhnologii i tekhnicheskikh sredstv kombinirovannoj vakuumnoj sushki rastitel'nogo syr'ya dlya proizvodstva chipsov: diss. ... kand. tekhnich. nauk: 05.20.01. / Aleksandr Sergeevich Zorin; [Michurinskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet]. – Tambov, 2019. – 156 s.

10. Popova, I.V. Sovershenstvovanie tekhnologii i sredstv sushki ovoshchnogo syr'ya: diss. ... kand. tekhnich. nauk: 05.20.01. / Irina Viktorovna Popova; [Michurin. gos. agrar. un-t]. – Michurinsk, 2009. – 161 s.

11. Sushil'naya ustanovka s teplovymi akkumulyatorami dlya rastitel'nyh materialov: pat. na izobretenie №2657067 S2 Ros. Federaciya: MPK F26B 17/10, F26B 5/04 / SHCHegol'kov A.V., Rodionov YU.V., Tkachev A.G., Nikitin D.V.; заявитель i patentoobladatel' FGBOU VO «Tambovskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet». – №2016117466; заявл. 04.05.2016; opubl. 09.06.2018.

12. Primenenie nanomodifitsirovannyh teploakkumuliruyushchih materialov v sistemah sushki rasti-tel'nogo syr'ya / YU.V. Rodionov, A.V. SHCHegol'kov, D.V. Nikitin, A.S. Zorin // Nauka v central'noj Rossii. – 2020. – №1(43). – S. 43-50.

13. Sushil'nye apparaty s aktivnym gidrodinamicheskim rezhimom / A.M. Vorob'ev, V.M. Dmitriev, G.S. Kormil'cin, A.A. Gorelov, S.P. Rudobashta // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2001. – T.6. – №2. – S. 227-229.

Ivanova Irina Viktorovna

Tambov branch of the Michurinsky State Agrarian University

Candidate of technical sciences, head at the department of Engineering Disciplines

392000, Russia, Tambov, Sovetskaya st., 130/3, E-mail: aniri1901@yandex.ru

Rodionov Yuri Viktorovich

Tambov State Technical University

Doctor of technical sciences, professor at the department of Mechanics and Engineering Graphics

393760, Russia, Tambov, Michurinskaya st., 112A, E-mail: rodionow.u.w@rambler.ru

Zorin Alexander Sergeevich

LLC «Techline»

Candidate of technical sciences, general director

392000, Russia, Tambov, Seleznevskaya st., 92, E-mail: zorin619@bk.ru

Zorina Olga Alexandrovna

Tambov State Technical University

Postgraduate student of the department of Mechanics and Engineering Graphics

393760, Russia, Tambov, Michurinskaya st., 112A, E-mail: zorin619@bk.ru

Popova Elena Ivanovna

Michurinsky State Agrarian University

Candidate of agricultural sciences, assistant professor at the department of

Technology of Production, Storage and Processing of Crop Production

393760, Russia, Michurinsk, Internatsionalnaya st., 101/3, E-mail: danilin.7022009@mail.ru

Ivanova Elvira Sergeevna

Michurinsky State Agrarian University

Postgraduate student of the department of Technology of Production, Storage and Processing of Plant Products

393760, Russia, Michurinsk, Internatsionalnaya st., 101/3, E-mail: elvira-ivanova14@mail.ru

© Иванова И.В., Родионов Ю.В., Зорин А.С., Зорина О.А., Попова Е.И., Иванова Э.С., 2024

В.Г. СИМОНОВА, Е.А. КУЗНЕЦОВА

ВИТАМИН D ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ЕГО ПРОТЕКТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА РАДИАЦИОННО-ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Радиационное загрязнение окружающей среды оказывает негативное воздействие на здоровье человека, включая различные заболевания и изменения в организме. Одним из факторов, который может помочь снизить негативные последствия радиационного загрязнения, является витамин D. Проведённые исследования позволили выяснить, что витамин D оказывает защитное действие против радиационно-индуцированной токсичности.

Ключевые слова: радиационное загрязнение, витамин D, протективное влияние, иммунная система, радиотерапия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березов, Т.Т. Биологическая химия: учебник / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. – М., 2021. – 316 с.
2. Витамин D и рак: есть ли взаимосвязь? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosoncweb.ru/news/oncology/2020/01/22/>
3. The effect of vitamin D prophylaxis on radiation induced pulmonary damage [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21952316/>
4. Rita Rastogi Kalyani Vitamin D for Prevention of Falls and their Consequences in Older Adults. – 2022. – 129:41-49.
5. Биомедицина – лечение сложных заболеваний. Новости, статьи, рекомендации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.biomedicalhouse.com/3400718-vitamin-d-gut-microbiota-and-radiation-related-resistance-a-love-hate-triangle>
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Орловской области в 2022 году: государственный доклад. – Орел: Изд-во Труд, 2022. – 177 с.
7. Мешков, Н.А. Медико-социальные последствия ядерных испытаний / Н.А. Мешков, Е.А. Вальцева, Г.М. Аветисов, В.К. Иванов, С.В. Казаков. – М.: Воентехиниздат, 2003. – 398 с.
8. Малые дозы ионизирующих излучений. Клинические и радиационно-гигиенические аспекты последствий аварии на Чернобыльской АЭС: сб. науч. ст. / Воен.-мед. акад.; Под ред. А.М. Никифорова. – СПб.: ВМА, 1996. – 131 с.
9. Землянова, М.А. Методические подходы к оценке и прогнозированию индивидуального риска здоровью при воздействии комплекса разнородных факторов для задач персонализированной профилактики / М.А. Землянова, Н.В. Зайцева, Д.А. Кирьянов, О.Ю. Устинова // Гигиена и санитария. – 2018. – №97(1). – С. 34-43.
10. Thomas Hofmarcher, Peter Lindgren, Nils Wilking. The cost of cancer in Europe 2018. EJC European Journal of Cancer. – 2020. – 129:41-49.
11. Тюляндин, С.А. Правда о российской онкологии: проблемы и возможные решения / С.А. Тюляндин, Н.В. Жуков. – М.: Общеросс. общественная организация «Российское общество клинической онкологии», 2018. – 28 с.
12. Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения: мат-лы Всеросс. научно-практич. интернет-конф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора. – Пермь: Книжный формат, 2013. – 282 с.

Симонова Виктория Геннадьевна

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

Кузнецова Елена Анатольевна

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

V.G. SIMONOVA, E.A. KUZNETSOVA

VITAMIN D OF FOOD PRODUCTS AND ITS PROTECTIVE EFFECT IN RADIATION-CONTAMINATED AREAS

Radiation pollution of the environment has a negative impact on human health, including various diseases and changes in the body. One of the factors that can help reduce the negative effects of radiation pollution is vitamin D. Studies have shown that vitamin D has a protective effect against radiation-induced toxicity.

Keywords: radiation pollution, vitamin D, protective effect, immune system, radiotherapy.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Berezov, T.T. Biologicheskaya himiya: uchebnyk / T.T. Berezov, B.F. Korovkin. – M., 2021. – 316 s.
2. Vitamin D i rak: est' li vzaimosvyaz'? [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rosoncweb.ru/news/oncology/2020/01/22/>
3. The effect of vitamin D prophylaxis on radiation induced pulmonary damage [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21952316/>
4. Rita Rastogi Kalyani Vitamin D for Prevention of Falls and their Consequences in Older Adults. – 2022. – 129:41-49.
5. Biomedicina – lechenie slozhnyh zabolevanij. Novosti, stat'i, rekomendacii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.biomedicalhouse.com/3400718-vitamin-d-gut-microbiota-and-radiation-related-resistance-a-love-hate-triangle>
6. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Orlovskoj oblasti v 2022 godu: gosudarstvennyj doklad. – Orel: Izd-vo Trud, 2022. – 177 s.
7. Meshkov, N.A. Mediko-social'nye posledstviya yadernyh ispytaniy / N.A. Meshkov, E.A. Val'ceva, G.M. Avetisov, V.K. Ivanov, S.V. Kazakov. – M.: Voentekhnizdat, 2003. – 398 s.
8. Malye dozy ioniziruyushchih izluchenij. Klinicheskie i radiacionno-gigienicheskie aspekty posledstvij avarii na CHernobyl'skoj AES: sb. nauch. st. / Voen.-med. akad.; Pod red. A.M. Nikiforova. – SPb.: VMA, 1996. – 131 s.
9. Zemlyanova, M.A. Metodicheskie podhody k ocenke i prognozirovaniyu individual'nogo riska zdorov'yu pri vozdeystvii kompleksa raznorodnyh faktorov dlya zadach personalizirovannoj profilaktiki / M.A. Zemlyanova, N.V. Zajceva, D.A. Kir'yanov, O.YU. Ustinova // Gigiena i sanitariya. – 2018. – №97(1). – S. 34-43.
10. Thomas Hofmarcher, Peter Lindgren, Nils Wilking. The cost of cancer in Europe 2018. EJC European Journal of Cancer. – 2020. – 129:41-49.
11. Tyulyandin, S.A. Pravda o rossijskoj onkologii: problemy i vozmozhnye resheniya / S.A. Tyulyandin, N.V. Zhukov. – M.: Obshcheross. obshchestvennaya organizaciya «Rossijskoe obshchestvo klinicheskoy onkologii», 2018. – 28 s.
12. Fundamental'nye i prikladnye aspekty analiza riska zdorov'yu naseleniya: mat-ly Vseross. nauchno-praktich. internet-konf. molodyh uchenykh i specialistov Rospotrebnadzora. – Perm': Knizhnyj format, 2013. – 282 s.

Simonova Victoria Gennadievna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Candidate of medical sciences, assistant professor at the department of
Public Health, Health and Hygiene Medical Institute
302028, Russia, Orel, Oktyabrskaya st., 25, E-mail: segeja36@mail.ru

Kuznetsova Elena Anatolievna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Doctor of technical sciences, head of the department of Industrial Chemistry and Biotechnology,
professor of the department of Immunology and Specialized Clinical Disciplines
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: elkuznetcova@yandex.ru

© Симонова В.Г., Кузнецова Е.А., 2024

В.В. РУМЯНЦЕВА, С.В. МЕДВЕДЕВА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕЛЬНОСМОЛОТОЙ МУКИ ЗЕРНА ПОЛБЫ В КОНДИТЕРСКОЙ ОТРАСЛИ

Изучены химический состав, фракционный состав белков и ферментативная активность цельносмолотой муки зерна полбы. Доказано наличие технологического потенциала цельносмолотой муки зерна полбы с точки зрения производства мучных кондитерских изделий, особенно сахарного печенья. Использование цельносмолотой муки зерна полбы позволит расширить сырьевой потенциал, повысить показатели и технологичность производства мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова: цельносмолотая мука зерна полбы, химический состав, ферментативная активность, фракционный состав белков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коломыцева, В.В. Исследование влияния продуктов переработки зерновых культур на качество кондитерских изделий / В.В. Коломыцева, С.И. Дмитренко, В.В. Румянцева // Инновационные научные исследования в современном мире: сб. статей по мат-лам междунар. научно-практич. конференции (23 мая 2019 г.). – Уфа: ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 139-144.
2. Крюкова, Е.В. Исследование химического состава полбяной муки / Е.В. Крюкова, Н.В. Лейберова, Е.И. Лихачева // Вестник ЮУрГУ. – 2014. – №2. – С. 75-80.
3. Малютин, Т.Н. Применение нетрадиционной муки в технологии макаронных изделий / Т.Н. Малютин, Т.Н. Межова // Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров: мат-лы Междунар. научно-практич. конференции (2-3 апреля 2015 г.). – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015. – С. 130-132.
4. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман. 9-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2002. – 415 с.

Румянцева Валентина Владимировна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор кафедры
технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29
E-mail: rumanchic1@rambler.ru

Медведева Светлана Вячеславна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Аспирант кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29
E-mail: smedvede@yandex.ru

V.V. RUMYANTSEVA, S.V. MEDVEDEVA

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JUSTIFICATION FOR THE USE OF WHOLE GRIND SPELLED FLOUR

The chemical composition, fractional composition of proteins and enzymatic activity of whole-ground spelled flour have been studied. The presence of technological potential of whole-ground spelled flour has been proven in terms of the production of flour confectionery products, especially sugar cookies. The use of whole-ground spelled flour will expand the raw material potential, improve the performance and manufacturability of the production of flour confectionery products.

Keywords: whole-ground spelled flour, chemical composition, enzymatic activity, fractional composition of proteins.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kolomyceva, V.V. Issledovanie vliyaniya produktov pererabotki zernovykh kul'tur na kachestvo konditerskikh izdelij / V.V. Kolomyceva, S.I. Dmitrenko, V.V. Rummyanceva // Innovacionnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire: sb. statej po mat-lam mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii (23 maya 2019 g.). – Ufa: OOO «Nauchno-izdatel'skij centr «Vestnik nauki», 2019. – S. 139-144.
2. Kryukova, E.V. Issledovanie himicheskogo sostava polbyanoj muki / E.V. Kryukova, N.V. Lejberova, E.I. Lihacheva // Vestnik YUUrGU. – 2014. – №2. – С. 75-80.
3. Malyutina, T.N. Primenenie netradicionnoj muki v tekhnologii makaronnykh izdelij / T.N. Malyutina, T.N. Mezheva // Tekhnologii proizvodstva pishchevykh produktov pitaniya i ekspertiza tovarov: mat-ly Mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii (2-3 aprelya 2015 g.). – Kursk: ZAO «Universitetskaya kniga», 2015. – S. 130-132.
4. Auerman, L.YA. Tekhnologiya hlebopekarnogo proizvodstva / L.YA. Auerman. 9-e izd., pererab. i dop. – SPb.: Professiya, 2002. – 415 s.

Rumyantseva Valentina Vladimirovna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Doctor of technical sciences, professor at the department of
Technology of Food Products and Organization of Restaurant Business
302020, Russia, Orel, Naugorskoe Chousse, 29
E-mail: rumanchic1@rambler.ru

Medvedeva Svetlana Vyacheslavna

Oryol State University named after I.S. Turgenev
Graduate student of the department Technology of Food Products and Organization of Restaurant Business
302020, Russia, Orel, Naugorskoe Chousse, 29
E-mail: smedvede@yandex.ru

© Румянцева В.В., Медведева С.В., 2024

Л.Г. ЕЛИСЕЕВА, Д.В. СИМИНА, В.Н. ЗЕЛЕНКОВ, П.И. ТОКАРЕВ, Е.А. ЗАЙЦЕВА

ОПТИМИЗАЦИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОЗЕЛЕНИ КАК ИСТОЧНИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СИНЕРГОТРОНА ГОРОДСКОГО ТИПА

В статье представлена методология управления качеством и активностью физиологических процессов при производстве микрозелени с целью получения продукции с максимально возможным, генетически обусловленным содержанием функциональных пищевых ингредиентов при выращивании в синерготроне городского типа. Для управления метаболической активностью использовался комплекс факторов, включающих интенсивность, спектр и режимы освещения, линейку современных регуляторов метаболизма органической и неорганической природы, позволяющих активизировать физиологическую активность, повысить скорость роста, активизировать синтез пищевых функциональных ингредиентов. В результате проведенных исследований оптимизирована биотехнология выращивания микрозелени с заданным химическим составом, предназначенная для обогащения пищевых продуктов, и обоснована эффективность использования в качестве фитоиндукторов препаратов 1-этоксисилатран и 1-герматранол.

Ключевые слова: микрозелень, функциональные пищевые ингредиенты, спектр освещения, фиторегуляторы органической и неорганической природы, оптимизация биотехнологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eliseeva, L.G. Biotechnological optimization for the production, quality, and safety of vegetables grown in urban-type phytotrons / L.G. Eliseeva, A.J. Othman, Y.D. Belkin, P.G. Molodkina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – V. 1052(1), 012114.
2. Елисеева, Л.Г. Управление качеством и пищевой ценностью обогащенных нутриентоадаптированных пищевых продуктов с целью их импортозамещения / Л.Г. Елисеева, Д.В. Сими́на // Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг: мат-лы Всеросс. научно-практич. конференции с междунар. участием, посвященной 85-летию образования Орловской области. – Орёл, 2022. – С. 69-72.
3. Корнилова, Г.С. Влияние интенсивности света на продуктивность зеленных культур при смешанном спектре (на примере кресс-салата) / Г.С. Корнилова, М.Ю. Егоров // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – №3. – С. 55-61.
4. Кулешова, Т.Э. Особенности влияния спектра излучения на продуктивность и биохимический состав тестовых плодовых и листовых овощных культур / Т.Э. Кулешова, О.Р. Удалова, И.Т. Балашова, Л.М. Аникина, П.Ю. Конончук, Г.В. Мирская, В.И. Дубовицкая, В.Е. Вертебный, Ю.В. Хомяков, Г.Г. Панова // Журнал технической физики. – 2022. – Т. 92, №7. – С. 1050-1065.
5. Зеленков, В.Н. Биологическая активность соединений кремния / В.Н. Зеленков, В.В. Потапов // Вестник РАЕН. – 2016. – №2. – С.1-7.
6. Воронков, М.Г. Герматранол-гидрат интенсифицирует рост растений / М.Г. Воронков, Т.Х. Левит, А.Ф. Кириллов, В.П. Барышок, Р.А. Козы́мик, А.М. Скурту́л, В.М. Грозова, З.А. Овчинникова // Докл. АН СССР. – 1988. – Т. 299. – С. 25-30.
7. Шигарова, А.М. Возможные механизмы влияния герматранола на термоустойчивость проростков пшеницы / А.М. Шигарова, О.И. Грабельных, В.П. Барышок, Г.Б. Боровский // Прикладная биохимия и микробиология. – 2016. – Т. 52, №4. – С. 410-415.
8. Шашкина, М.Я. Каротиноиды как основа для создания лечебно-профилактических средств / М.Я. Шашкина, П.Н. Шашкин, А.В. Сергеев // Российский биотерапевтический журнал. – 2009. – №8. – С. 1-11.

Елисеева Людмила Геннадьевна

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Доктор технических наук, профессор кафедры товарной экспертизы и таможенного дела

117997, Россия, г. Москва, Стремянный переулок, 36, E-mail: eliseeva.lg@tea.ru

Сими́на Дарья Владимировна

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Аспирант, младший научный сотрудник кафедры товарной экспертизы и таможенного дела

117997, Россия, г. Москва, Стремянный переулок, 36, E-mail: daria.simina@mail.ru

Зеленков Валерий Николаевич

Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал ФГБНУ «ФНЦО»

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

140153, Московская область, Раменский район, д. Веря, стр.500, E-mail: zelenkov-raen@mail.ru

Токарев Петр Иванович

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
Доктор технических наук, заведующий кафедрой товарной экспертизы и таможенного дела
117997, Россия, г. Москва, Стремянный переулок, 36, E-mail: tokarev.pi@rea.ru

Зайцева Елена Александровна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и таможенного дела
302030, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: zajceva.elena.80@mail.ru

L.G. ELISEVA, D.V. SIMINA, V.N. ZELENKOV, P.I. TOKAREV, E.A. ZAITSEVA

**OPTIMIZATION OF BIOTECHNOLOGY FOR OBTAINING
MICROGREENS AS A SOURCE OF FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS
UNDER SYNERGETRON CONDITIONS**

The article presents a methodology for managing the quality and activity of physiological processes in the production of microgreens in order to obtain products with the highest possible, genetically determined content of functional food ingredients when grown in an urban-type synergotron. To control metabolic activity, a complex of factors was used, including intensity, spectrum and modes of lighting, a line of modern regulators of metabolism of organic and inorganic nature, which made it possible to enhance physiological activity, increase growth rate, and enhance the synthesis of food functional ingredients. As a result of the research, the biotechnology of growing microgreens with a given chemical composition, intended for fortifying food products, was optimized and the effectiveness of using the preparations 1-ethoxysilatrane and 1-germatanol as phytoinducers was substantiated.

Keywords: microgreens, functional food ingredients, lighting spectrum, phyto regulators of organic and inorganic nature, biotechnology optimization.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Eliseeva, L.G. Biotechnological optimization for the production, quality, and safety of vegetables grown in urban-type phytotrons / L.G. Eliseeva, A.J. Othman, Y.D. Belkin, P.G. Molodkina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – V. 1052(1), 012114.
2. Eliseeva, L.G. Upravlenie kachestvom i pishchevoj cennost'yu obogashchennykh nutrietoadaptirovannykh pishchevykh produktov s cel'yu ih importozameshcheniya / L.G. Eliseeva, D.V. Simina // Potrebitel'skij rynek: kachestvo i bezopasnost' tovarov i uslug: mat-ly Vseross. nauchno-praktich. konferencii s mezhdunar. uchastiem, posvyashchennoj 85-letiyu obrazovaniya Orlovskoj oblasti. – Oryol, 2022. – S. 69-72.
3. Kornilova, G.S. Vliyanie intensivnosti sveta na produktivnost' zelenykh kul'tur pri smeshannom spektre (na primere kress-salata) / G.S. Kornilova, M.YU. Egorov // Izvestiya Velikolukskoj gosudarstvennoj sel'skhozayajstvennoj akademii. – 2022. – №3. – S. 55-61.
4. Kuleshova, T.E. Osobennosti vliyaniya spektra izlucheniya na produktivnost' i biohimicheskij sostav testovykh plodovykh i listovykh ovoshchnykh kul'tur / T.E. Kuleshova, O.R. Udalova, I.T. Balashova, L.M. Anikina, P.YU. Kononchuk, G.V. Mirskaya, V.I. Dubovickaya, V.E. Veretnyj, YU.V. Homyakov, G.G. Panova // Zhurnal tekhnicheskoy fiziki. – 2022. – T. 92, №7. – S. 1050-1065.
5. Zelenkov, V.N. Biologicheskaya aktivnost' soedinenij kremniya / V.N. Zelenkov, V.V. Potapov // Vestnik RAEN. – 2016. – №2. – S.1-7.
6. Voronkov, M.G. Germatranol-gidrat intensificiruet rost rastenij / M.G. Voronkov, T.H. Levit, A.F. Kirillov, V.P. Baryshok, R.A. Koz'mik, A.M. Skurtul, V.M. Grozova, Z.A. Ovchinnikova // Dokl. AN SSSR. – 1988. – T. 299. – S. 25-30.
7. SHigarova, A.M. Vozmozhnye mekhanizmy vliyaniya germatranola na termoustojchivost' prorostrukov pshenicy / A.M. SHigarova, O.I. Grabel'nyh, V.P. Baryshok, G.B. Borovskij // Prikladnaya biokhimiya i mikrobiologiya. – 2016. – T. 52, №4. – S. 410-415.
8. SHashkina, M.YA. Karotinoidy kak osnova dlya sozdaniya lechenno-profilakticheskikh sredstv / M.YA. SHashkina, P.N. SHashkin, A.V. Sergeev // Rossijskij bioterapevticheskij zhurnal. – 2009. – №8. – S. 1-11.

Eliseeva Lyudmila Gennad'evna

Plekhanov Russian University of Economics
Doctor of technical science, professor at the department of Commodity Examination and Customs Affairs
117997, Russia, Moscow, Stremyannyj per., 36, E-mail: eliseeva.lg@rea.ru

Simina Daria Vladimirovna

Plekhanov Russian University of Economics
Postgraduate student, junior researcher of the department of Commodity Examination and Customs Affairs
117997, Russia, Moscow, Stremyannyj per., 36, E-mail: daria.simina@mail.ru

Zelenkov Valery Nikolaevich

All-Russian Research Institute of Vegetable Growing – branch of the Federal Scientific Center for Vegetable Growing
Doctor of agricultural sciences, professor
140153, Moscow region, Ramensky district, Vereya village, building 500, E-mail: zelenkov-raen@mail.ru

Tokarev Petr Ivanovich

Plekhanov Russian University of Economics
Doctor of technical sciences, head of the department of Commodity Examination and Customs Affairs
117997, Russia, Moscow, Stremyannyj per., 36, E-mail: tokarev.pi@rea.ru

Zaitseva Elena Alexandrovna

Orel State University named after I. S. Turgenev
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Commodity research and customs
302030, Russia, Orel, Naugorskoe Choussee, 29, E-mail: zajceva.elena.80@mail.ru

© Елисеева Л.Г., Сими́на Д.В., Зеленков В.Н., Токарев П.И., Зайцева Е.А., 2024

Г.А. ОСИПОВА, Т.В. МАЛЬЧЕНКО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНОПЛЯНОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Макаронные изделия, являясь продуктом повседневного спроса, могут выступать в качестве объекта для обогащения, так как компонентный состав макаронных изделий неидеален. Предложен способ обогащения макаронных изделий растительным компонентом, содержащим витамины, макро- и микроэлементы и полиненасыщенные жирные кислоты. Проведен комплекс исследований, подтверждающих высокое качество и изменение состава разработанных изделий в сторону увеличения содержания белка и клетчатки.

Ключевые слова: макаронные изделия, семена конопли, конопляная мука, качество макаронных изделий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование качества и биохимического состава семян промышленной конопли современной селекции / А.В. Петренко, В.В. Илларионова, А.А. Ковалевская, Д.А. Мелешко // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2022. – №6(390). – С. 85-89. – DOI 10.26297/0579-3009.2022.6.13.
2. Осипова, Г.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование разработки новых видов макаронных изделий повышенной пищевой ценности: дисс. ... докт. техн. наук : 05.18.01 / Галина Александровна Осипова. – Орел, 2012. – 417 с.
3. Осипова, Г.А. Технология макаронного производства: учебное пособие для вузов / Г.А. Осипова. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 152 с.
4. Серегина, Т.В. Разработка обогащенных макаронных изделий с антиоксидантными свойствами: дисс. ... канд. техн. наук: 05.18.01 / Татьяна Владимировна Серегина. – Орел, 2016. – 183 с.
5. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. проф., д-ра техн. наук И. М. Скурихина и проф., д-ра мед. наук М.Н. Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 224 с.
6. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / Под ред. проф., д-ра техн. наук И. М. Скурихина и проф., д-ра мед. наук М.Н. Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.
7. Шеленга, Т.В. Биохимическая характеристика семян конопли (*Cannabissativa* L.) из различных регионов России / Т.В. Шеленга // Аграрная Россия. – 2011. – №2. – С. 6-9.

Осипова Галина Александровна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

Доктор технических наук, профессор кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела 302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: galina_osipova@list.ru

Мальченко Татьяна Владимировна

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: korgina_777@mail.ru

G.A. OSIPOVA, T.V. MALCHENKO

THE USE OF HEMP FLOUR IN THE PRODUCTION OF PASTA

Pasta, being a product of everyday demand, can act as an object for enrichment, since the component composition of pasta is not ideal. A method for enriching pasta with a vegetable component containing vitamins, macro- and microelements and polyunsaturated fatty acids is proposed. A set of studies has been conducted confirming the high quality and the change in the composition of the developed products, in the direction of increasing the content of protein and fiber.

Keywords: pasta, hemp seeds, hemp flour, pasta quality.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Issledovanie kachestva i biohimicheskogo sostava semyan promyshlennoj konopli sovremennoj selekcii / A.V. Petrenko, V.V. Illarionova, A.A. Kovalevskaya, D.A. Meleshko // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Pishchevaya tekhnologiya. – 2022. – №6(390). – С. 85-89. – DOI 10.26297/0579-3009.2022.6.13.

2. Osipova, G.A. Teoreticheskoe i eksperimental'noe obosnovanie razrabotki novyh vidov makaronnyh izdelij povyshennoj pishchevoj cennosti: diss. ... dokt. tekhn. nauk : 05.18.01 / Galina Aleksandrovna Osipova. – Orel, 2012. – 417 s.
3. Osipova, G.A. Tekhnologiya makaronnogo proizvodstva: uchebnoe posobie dlya vuzov / G.A. Osipova. – Orel: OrelGTU, 2009. – 152 s.
4. Seregina, T.V. Razrabotka obogashchennyh makaronnyh izdelij s antioksidantnymi svojstvami: diss. ... kand. tekhn. nauk: 05.18.01 / Tat'yana Vladimirovna Seregina. – Orel, 2016. – 183 s.
5. Himicheskij sostav pishchevyh produktov. Kn. 1: Spravochnye tablicy sodержaniya osnovnyh pishchevyh veshchestv i energeticheskoy cennosti pishchevyh produktov / Pod red. prof., d-ra tekhn. nauk I. M. Skurikhina i prof., d-ra med.nauk M.N. Volgareva. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Agropromizdat, 1987. – 224 s.
6. Himicheskij sostav pishchevyh produktov. Kn. 2: Spravochnye tablicy sodержaniya aminokislot, zhirnyh kislot, vitaminov, makro- i mikroelementov, organicheskikh kislot i uglevodov / Pod red. prof., d-ra tekhn. nauk I. M. Skurikhina i prof., d-ra med.nauk M.N. Volgareva. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Agropromizdat, 1987. – 360 s.
7. SHelenga, T.V. Biohimicheskaya harakteristika semyan konopli (Cannabissativa L.) iz razlichnyh regionov Rossii / T.V. SHelenga // Agrarnaya Rossiya. – 2011. – №2. – С. 6-9.

Osipova Galina Alexandrovna

Oryol State University named after I.S. Turgenev

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

Malchenko Tatiana Vladimirovna

Oryol State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of
Food Technology and Organization of Restaurant Business
302020, Russia, Orel, NaugorskoyeChaussee, 29, E-mail: korgina_777@mail.ru

© Осипова Г.А., Мальченко Т.В., 2024

Л.А. ИБАТУЛЛИНА, С.Г. КАНАРЕЙКИНА, Г.Г. САЛИХОВА, А.Р. САЛИХОВ

МОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ С РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКОЙ ИЗ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ

В работе представлены результаты исследования влияния пюре из чечевицы на качественные показатели готового творожного продукта. Использование пюре чечевицы в рецептуре при производстве творожного продукта повышает его биологическую ценность, расширяет ассортимент кисломолочных продуктов за счет использования растительного сырья. Чечевица – один из лидеров по содержанию клетчатки среди представителей семейства бобовых, она содержит ее одновременно в растворимом и нерастворимом виде. Производство комбинированных продуктов позволит использовать ценные свойства растительного сырья, повысить биологическую ценность продукта, расширить ассортимент продукции и решить задачу производства молочных продуктов, наиболее полноценных для организма человека. По итогам анализа органолептических и физико-химических показателей для выработки можно рекомендовать образцы творожного продукта с добавлением 8% пюре чечевицы. В ходе работы была определена оптимальная доза вносимой растительной добавки, изучены органолептические, физико-химические свойства продукта.

Ключевые слова: обогащенный творожный продукт, пюре чечевицы, органолептические и физико-химические показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ключникова, Д.В. Растительное сырьё в технологии творожных продуктов / Д.В. Ключникова, А.И. Исмаилова // Молодой ученый. – 2015. – №10. – С. 214-216.
2. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Капычев. – М.: Колос, 2008. – 455 с.
3. Пашенко, В.Л. Бобы чечевицы – перспективный белковый обогатитель пищевых продуктов / В.Л. Пашенко // Успехи современного естествознания. – 2006. – №12. – С. 97-97.
4. Ибатуллина, Л.А. Химия и физика молока: учебное пособие / Л.А. Ибатуллина [и др.]. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2022. – 171 с.
5. Канарейкина, С.Г. Применение функциональных ингредиентов при производстве йогурта / С.Г. Канарейкина, А.Р.Абуталипова // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: мат-лы III Всеросс. научно-практич. конференции с международным участием. – Уфа: изд-во БГАУ, 2012. – С. 138-140.

Ибатуллина Лилия Ахметовна

Башкирский государственный аграрный университет

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

450001, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: lilia02091969@mail.ru

Канарейкина Светлана Георгиевна

Башкирский государственный аграрный университет

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

450001, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: kanareikina48@mail.ru

Салихова Гузель Галиевна

Башкирский государственный аграрный университет

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

450001, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: guzelgaliewna@yandex.ru

Салихов Азат Рамзилович

Башкирский государственный аграрный университет

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

450001, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, E-mail: salikhov410@yandex.ru

L.A. IBATULLINA, S.G. KANAREIKINA, G.G. SALIKHOVA, A.R. SALIKHOV

DAIRY PRODUCT WITH A VEGETABLE ADDITIVE FROM THE LEGUME FAMILY

The paper presents the results of a study of the effect of lentil puree on the quality indicators of the finished curd product. The use of lentil puree in the recipe for the production of cottage cheese increases its biological value, expands the range of fermented milk products through the use of vegetable raw materials. Lentils are one of the leaders in fiber content among the representatives of the legume family, they

contain it both in a soluble and insoluble form. The production of combined products will make it possible to use the valuable properties of plant raw materials, increase the biological value of the product, expand the product range and solve the problem of producing dairy products that are most valuable for the human body. Based on the results of the analysis of organoleptic and physico-chemical parameters, samples of cottage cheese product with the addition of 8% lentil puree can be recommended for production. In the course of the work, the optimal dose of the plant additive was determined, the organoleptic, physico-chemical properties of the product were studied.

Keywords: enriched curd product, lentil puree, organoleptic and physico-chemical parameters.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Klyuchnikova, D.V. Rastitel'noe syr'yo v tekhnologii tvorozhnykh produktov / D.V. Klyuchnikova, A.I. Ismailova // Molodoj uchenyj. – 2015. – №10. – S. 214-216.
2. Krus', G.N. Tekhnologiya moloka i molochnykh produktov: uchebnoe posobie / G.N. Krus', A.G. Hramcov, Z.V. Volokitina, S.V. Kapychev. – M.: Kolos, 2008. – 455 s.
3. Pashchenko, V.L. Boby chechevicy – perspektivnyj belkovyj obogatitel' pishchevykh produktov / V.L. Pashchenko // Uspekhi sovremennoego estestvoznaniya. – 2006. – №12. – S. 97-97.
4. Ibatullina, L.A. Himiya i fizika moloka: uchebnoe posobie / L.A. Ibatullina [i dr.]. – Ufa: Bashkirkij GAU, 2022. – 171 s.
5. Kanarejkina, S.G. Primenenie funkcional'nykh ingredientov pri proizvodstve jogurta / S.G. Kanarejkina, A.R. Abutalipova // Innovacii, ekobezopasnost', tekhnika i tekhnologii v proizvodstve i pererabotke sel'skohozyajstvennoj produkcii: mat-ly III Vseross. nauchno-praktich. konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Ufa: izd-vo BG AU, 2012. – S. 138-140.

Ibatullina Liliya Akhmetovna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry
450001, Russia, Ufa, 50th anniversary of October st., 34, E-mail: lilia02091969@mail.ru

Kanareikina Svetlana Georgievna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of agricultural sciences, assistant professor at the department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry
450001, Russia, Ufa, 50th anniversary of October st., 34, E-mail: kanareikina48@mail.ru

Salikhova Guzel Galievna

Bashkir State Agrarian University

Candidate of chemical sciences, assistant professor at the department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry
450001, Russia, Ufa, 50th anniversary of October st., 34, E-mail: guzelgaliewna@yandex.ru

Salikhov Azat Ramzilevich

Bashkir State Agrarian University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Technology of Meat, Dairy Products and Chemistry
450001, Russia, Ufa, 50th anniversary of October st., 34, E-mail: salikhov410@yandex.ru

© Ибатуллина Л.А., Канарейкина С.Г., Салихова Г.Г., Салихов А.Р., 2024

Д.В. КУПЧАК, С.М. ДОЦЕНКО, О.И. ЛЮБИМОВА

ПОЛУЧЕНИЕ СМЕСЕЙ ДЛЯ ВЫПЕЧКИ КЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВЫХ ФРАКЦИЙ ОТ ПЕРЕРАБОТКИ СОИ

В статье рассмотрена актуальность современных разработок качественно новых пищевых продуктов на основе вторичных видов муки для нутритивной поддержки рациона различных групп населения; приведены исследования, на основании которых разработана сухая смесь-пищеконцентрат для выпечки кекса с мукой соевой оболочковой, включающая муку пшеничную высшего сорта, муку соевую оболочковую и другие компоненты рецептуры, такие как яичный порошок, молоко сухое цельное, сода пищевая, кислота лимонная, сахар-песок, ванилин, сушеный виноград; показано, что мука соевая оболочковая по минеральному составу является ценнейшим источником таких минеральных веществ как калий, магний, натрий, фосфор, кальций, железо, цинк, пищевых волокон и характеризуется соотношением насыщенных жирных кислот к ненасыщенным как 1:3-3,5; доказано, что использование муки соевой оболочковой позволяет увеличить содержание белка, пищевых волокон, цинка, железа в готовом продукте, что отвечает запросам потребителя.

Ключевые слова: мука соевая оболочковая, смесь-пищеконцентрат для выпечки кекса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. – Введ. 2008-12-18 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200076084?ysclid=lslybybqmw645077410>
2. Батурин, А.К. Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий / А.К. Батурин, А.Н. Мартинчик, А.О. Камбаров // Вопросы питания. – 2020. – №4. – С. 60-70.
3. Тутельян, В.А. Нутриом как направление «главного удара»: определение физиологических потребностей в макро- и микронутриентах, минорных биологически активных веществах пищи / В.А. Тутельян, Д.Б. Никитюк, А.К. Батурин [и др.]. // Вопросы питания. – 2020. – №4. – С.24-34.
4. Oyeyinka, A.T. Nutritional composition and consumer acceptability of cheese analog from soy and cashew nut milk / A.T. Oyeyinka, J.O. Odukoya, Y.S. Adebayo // Journal of Food Processing and Preservation. – 2019. – №43(12). – P. 14285.
5. Шариков, А.Ю. Экструдирование смесей пшеницы и выжимок моркови повышенной влажности в технологии продуктов, готовых к употреблению / А.Ю. Шариков, В.И. Степанов, В.В. Иванов [и др.] // Вестник ВГУИТ. – 2018. – №80(3). – С. 43-49.
6. Пономарева, Е.И. Разработка новой рецептуры кексов повышенной пищевой ценности / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, О.Б. Скворцова // Вестник ВГУИТ. – 2017. – №79(4). – С. 114-118.
7. Новикова, Ж.В. Разработка булочных изделий для здорового питания с применением растительного сырья / Ж.В. Новикова, С.М. Сергеева, Е.В. Муханова // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 82, №4. – С. 188-195.
8. Домбровская, Я.П. Научно-практические подходы к разработке кондитерских изделий нового поколения / Я.П. Домбровская, А.А. Дерканосова, Е.В. Белокурова [и др.]. // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 82, №4. – С. 60-68.
9. Пилипенко, В.И. Анализ пищевого разнообразия на основе предпочтений покупателей крупной торговой сети / В.И. Пилипенко, В.А. Исаков, М.Г. Шараев [и др.]. // Вопросы питания. – 2023. – Т. 92, №3. – С. 62-68.
10. Об основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу: указ Президента Российской Федерации от 11.03.2019 №97 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201903110045?ysclid=lslxzbrzd662669274>
11. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 №20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564161398?ysclid=lslxte9gio874089065>
12. Стратегия повышения качества и безопасности пищевой продукции Российской Федерации до 2030 года: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.06.2016 №1364-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9JUDtBOrqmoAatAhvT2wJ8UPT5Wq8qIo.pdf>
13. Козлов, А.И. Связанные с потреблением углеводных продуктов нутрициологические и генетические риски развития ожирения у коренных северян / А.И. Козлов // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88, №1. – С. 5-16.
14. Козлов, А.И. Распространенность генетических детерминант трегалазной энзимопатии в популяциях Сибири и Дальнего Востока России / А.И. Козлов, Г.Г. Вершубская, И.О. Горин [и др.] // Вопросы питания. – 2023. – Т. 92, №2. – С. 53-59.
15. Доценко, С.М. Обоснование технологии и оборудования с целью получения соевого компонента для пищевых систем различного назначения / С.М. Доценко, Ю.А. Гужель, И.В. Агафонов [и др.]. // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2016. – №1. – С. 84-91.
16. Кубанкова, Г. Совершенствование технологии и товароведная характеристика хлеба, обогащенного мукой из вторичного соевого сырья / Г. Кубанкова // Известия ДВФУ. Экономика и управление. – 2022. – № 2. – С. 148-158.

17. Скороходова, Е.В. Биотехнологические аспекты использования семенной оболочки сои сортов амурской селекции / Е.В. Скороходова, А.Н. Васюкова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2009. – №12. – С. 208-210.

18. Добровольский, В.Ф. Научное обеспечение развития пищевого концентратного производства на период до 2020 года / В.Ф. Добровольский, С.В. Зиновьева, Н.А. Кожин // Индустрия питания. – 2017. – №3(4). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnoe-obespechenie-razvitiya-pishekontsentratnoy-otrasli-na-period-do-2020-goda>

19. Смирнов, С.О. Аспекты развития пищевого концентратного производства в Российской Федерации / С.О. Смирнов, М.И. Ладынина, И.В. Протункевич // Индустрия питания. – 2018. – №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-razvitiya-pishekontsentratnoy-promyshlennosti-v-rossiyskoy-federatsii-1>

20. Купчак, Д.В. Перспективные направления развития ассортимента пищевых концентратов мучных изделий на основе соево-овощных бинарных композиций / Д.В. Купчак, С.М. Доценко, П.А. Табалова // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. – 2022. – №3(110). – С. 88-93.

21. ГОСТ Р 50366-92. Концентраты пищевые. Полуфабрикаты мучных изделий. Общие технические условия. – Введ. 1994-01-01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/10149/?ysclid=lsirm0d66f290012956>

22. Способ приготовления белково-углеводных продуктов функциональной направленности: пат. 2482696 Рос. Федерация: МПК А23 L 1/00. / Доценко С.М., Скрипко О.М., Купчак Д.В.; заявитель и патентообладатель Всероссийский научно-исследовательский институт сои Российской академии сельскохозяйственных наук; заявл. 25.08.2011; опубл. 27.05.2013, Бюл. №15.

23. Санькова, М.В. Улучшение обеспечения цинком как патогенетически обоснованная платформа поддержания иммунитета в период пандемии SARS-CoV-2. / М.В. Санькова, О.В. Кытько, И.С. Дыдыкина [и др.] // Вопросы питания. – 2021. – №90(2 (534)). – С. 26-39.

Купчак Дарья Владимировна

Тихоокеанский государственный университет

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой пищевых технологий и индустрии питания

680042, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 134, E-mail: daria-kup@rambler.ru

Доценко Сергей Михайлович

Амурский государственный университет

Доктор технических наук, профессор кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин

675027, Россия, г. Благовещенск, ул. Игнатьевское шоссе, 21, E-mail: kto@amursu.ru

Любимова Ольга Ивановна

Тихоокеанский государственный университет

Кандидат технических наук, доцент Высшей школы управления природными ресурсами

680042, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 134, E-mail: lub.ol@mail.ru

D.V. KUPCHAK, S.M. DOTSENKO, O.I. LYUBIMOVA

PREPARATION OF CAKE BAKING MIXES USING WASTE FRACTIONS FROM SOY PROCESSING

The article considers the relevance of modern developments of qualitatively new food products based on secondary types of flour for nutritional support of the diet of various population groups; the research is presented, on the basis of which a dry mixture has been developed—a food concentrate for baking a cupcake with soy shell flour, including premium wheat flour, soy shell flour and other ingredients of the formulation, such as egg powder, whole milk powder, baking soda, citric acid, granulated sugar, vanillin, dried grapes; it is shown that soy shell flour is the most valuable source of minerals such as potassium, magnesium, sodium, phosphorus, calcium, iron, zinc, dietary fiber and is characterized by a ratio of saturated fatty acids to unsaturated as 1:3-3.5; it is proved that the use of soy shell flour allows you to increase the protein content, food fibers, zinc, iron in the finished product, which meets the needs of the consumer.

Keywords: soy shell flour, food concentrate for baking a cupcake.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. MR 2.3.1.2432-08. Normy fiziologicheskikh potrebnostej v energii i pishchevyh veshchestvah dlya razlichnyh grupp naseleniya Rossijskoj Federacii. – Vved. 2008-12-18 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200076084?ysclid=lslybybqmw645077410>

2. Baturin, A.K. Struktura pitaniya naseleniya Rossii na rubezhe HKH i HKHI stoletij / A.K. Baturin, A.N. Martinchik, A.O. Kambarov // Voprosy pitaniya. – 2020. – №4. – С. 60-70.

3. Tutel'yan, V.A. Nutriom kak napravlenie «glavnogo udara»: opredelenie fiziologicheskikh potrebnostej v makro- i mikronutrientah, minornyh biologicheskimi aktivnyh veshchestvah pishchi / V.A. Tutel'yan, D.B. Nikityuk, A.K. Baturin [i dr.]. // Voprosy pitaniya. – 2020. – №4. – С.24-34.

4. Oyeyinka, A.T. Nutritional composition and consumer acceptability of cheese analog from soy and cashew nut milk / A.T. Oyeyinka, J.O. Odukoya, Y.S. Adebayo // Journal of Food Processing and Preservation. – 2019. – №43(12). – P. 14285.

5. SHarikov, A.YU. Ekstrudirovanie smesej pshenicy i vyzhimok morkovi povyshennoj vlazhnosti v tekhnologii produktov, gotovyh k upotrebleniyu / A.YU. SHarikov, V.I. Stepanov, V.V. Ivanov [i dr.] // Vestnik VGUIT. – 2018. – №80(3). – S. 43-49.
6. Ponomareva, E.I. Razrabotka novoy receptury keksov povyshennoj pishchevoj cennosti / E.I. Ponomareva, S.I. Lukina, O.B. Skvorcova // Vestnik VGUIT. – 2017. – №79(4). – S. 114-118.
7. Novikova, ZH.V. Razrabotka bulochnyh izdelij dlya zdorovogo pitaniya s primeneniem rastitel'nogo syr'ya / ZH.V. Novikova, S.M. Sergeeva, E.V. Muhanova // Vestnik VGUIT. – 2020. – T. 82, №4. – S. 188-195.
8. Dombrovskaya, YA.P. Nauchno-prakticheskie podhody k razrabotke konditerskih izdelij novogo pokoleniya / YA.P. Dombrovskaya, A.A. Derkanosova, E.V. Belokurova [i dr.] // Vestnik VGUIT. – 2020. – T. 82, №4. – S. 60-68.
9. Pilipenko, V.I. Analiz pishchevogo raznoobraziya na osnove predpochtenij pokupatelej krupnoj trgovoy seti / V.I. Pilipenko, V.A. Isakov, M.G. SHaraev [i dr.] // Voprosy pitaniya. – 2023. – T. 92, №3. – S. 62-68.
10. Ob osnovah gosudarstvennoy politiki Rossijskoj Federacii v oblasti obespecheniya himicheskoy i biologicheskoy bezopasnosti na period do 2025 goda i dal'nejshuyu perspektivu: ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 11.03.2019 №97 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201903110045?ysclid=Islxxzbrzd662669274>
11. Ob utverzhdenii Doktriny prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.01.2020 №20 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/564161398?ysclid=Islxte9gio874089065>
12. Strategiya povysheniya kachestva i bezopasnosti pishchevoj produkcii Rossijskoj Federacii do 2030 goda: utv. rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 29.06.2016 №1364-r [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://static.government.ru/media/files/9JUDtBOpQmoAatAhvT2wJ8UPT5Wq8qIo.pdf>
13. Kozlov, A.I. Svyazannye s potrebleniem uglevodnyh produktov nutritsiologicheskie i geneticheskie riski razvitiya ozhireniya u korennyh severyan / A.I. Kozlov // Voprosy pitaniya. – 2019. – T. 88, №1. – S. 5-16.
14. Kozlov, A.I. Rasprostranennost' geneticheskikh determinant tregalaznoj enzimopatii v populyaciyah Sibiri i Dal'nego Vostoka Rossii / A.I. Kozlov, G.G. Vershchubskaya, I.O. Gorin [i dr.] // Voprosy pitaniya. – 2023. – T. 92, №2. – S. 53-59.
15. Docenko, S.M. Obosnovanie tekhnologii i oborudovaniya s cel'yu polucheniya soevogo komponenta dlya pishchevyh sistem razlichnogo naznacheniya / S.M. Docenko, YU.A. Guzhel', I.V. Agafonov [i dr.] // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – №1. – S. 84-91.
16. Kubankova, G. Sovershenstvovanie tekhnologii i tovarovednaya harakteristika hleba, obogashchennogo mukoj iz vtorichnogo soevogo syr'ya / G. Kubankova // Izvestiya DVFU. Ekonomika i upravlenie. – 2022. – № 2. – S. 148-158.
17. Skorohodova, E.V. Biotekhnologicheskie aspekty ispol'zovaniya semennoj obolochki soi sortov amurskoj selekcii / E.V. Skorohodova, A.N. Vasyukova // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – №12. – S. 208-210.
18. Dobrovol'skij, V.F. Nauchnoe obespechenie razvitiya pishchekoncentratnoj otrasli na period do 2020 goda / V.F. Dobrovol'skij, S.V. Zinov'eva, N.A. Kozhin // Industriya pitaniya. – 2017. – №3(4). [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnoe-obespechenie-razvitiya-pishchekoncentratnoy-otrasli-na-period-do-2020-goda>
19. Smirnov, S.O. Aspekty razvitiya pishchekoncentratnoj promyshlennosti v Rossijskoj Federacii / S.O. Smirnov, M.I. Ladynina, I.V. Protunkevich // Industriya pitaniya. – 2018. – №2. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-razvitiya-pishchekoncentratnoy-promyshlennosti-v-rossijskoj-federatsii-1>
20. Kupchak, D.V. Perspektivnye napravleniya razvitiya assortimenta pishchekoncentratov muchnyh izdelij na osnove soevo-ovoshchnykh binarnykh kompozicij / D.V. Kupchak, S.M. Docenko, P.A. Tabalova // Vestnik Habarovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava. – 2022. – №3(110). – S. 88-93.
21. GOST R 50366-92. Koncentraty pishchevye. Polufabrikaty muchnyh izdelij. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 1994-01-01. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://internet-law.ru/gosts/gost/10149/?ysclid=Islrm0d66f290012956>
22. Sposob prigotovleniya belkovo-uglevodnyh produktov funkcional'noj napravlennosti: pat. 2482696 Ros. Federaciya: MPK A23 L 1/00. / Docenko S.M., Skripko O.M., Kupchak D.V.; zayavitel' i patentoobladatel' Vse-rossijskij nauchno-issledovatel'skij institut soi Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk; zayavl. 25.08.2011; opubl. 27.05.2013, Byul. №15.
23. San'kova, M.V. Uluchshenie obespecheniya cinkom kak patogeneticheski obosnovannaya platforma pod-derzhaniya immuniteta v period pandemii SARS-CoV-2. / M.V. San'kova, O.V. Kyt'ko, I.S. Dydykina [i dr.] // Voprosy pitaniya. – 2021. – №90(2 (534)). – S. 26-39.

Kupchak Daria Vladimirovna

Pacific National University

Candidate of technical sciences, head of the department of Food Technology and Food Industry
680042, Russia, Khabarovsk, Tikhookeanskaya st., 134, E-mail: daria-kup@rambler.ru

Dotsenko Sergei Mikhailovich

Amur State University

Doctor of technical sciences, professor at the department of Service Technologies and General Technical Disciplines
675027, Russia, Blagoveshchensk, Ignatievskoe Highway st., 21, E-mail: kto@amursu.ru

Lyubimova Olga Ivanovna

Pacific National University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Higher School of Natural Resources Management
680042, Russia, Khabarovsk, Tikhookeanskaya st., 134, E-mail: lub.ol@mail.ru

© Купчак Д.В., Доценко С.М., Любимова О.И., 2024

Н.В. КУЗНЕЦОВ, И.И. ТАТАРЧЕНКО, А.А. СЛАВЯНСКИЙ, К.А. ШУМКОВА

ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТАБАКА ПРИ ФЕРМЕНТАЦИИ

Проанализирован процесс поглощения кислорода табаком и изменение основных компонентов химического состава при ферментации табака. Изучено влияние различных тепло-влажностных режимов на кинетику этих процессов. Установлено влияние температуры и влажности воздуха на технологические и курительные достоинства табака, потери сухого вещества, а также на активность полифенолоксидазы при ферментации.

Ключевые слова: ферментация, табачные листья, химический состав, углеводы, полифенолы, никотин и белки, вкусовые и ароматические свойства табака.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Татарченко, И.И. Исследование щелочерастворимых соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – № 6. – С. 76-82.
2. Татарченко, И.И. Изучение органических и летучих жирных кислот в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №2. – С. 52-58.
3. Татарченко, И.И. Идентификация фенольных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, А.А. Болдин, Я.Н. Ткачева // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №3. – С. 52-59.
4. Татарченко, И.И. Разделение карбонильных соединений в эфирных экстрактах листьев табака / И.И. Татарченко, А.А. Славянский, К.В. Дробицкий, К.А. Шумкова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2023. – №4. – С. 56-63.
5. Татарченко, И.И. Технохимический контроль производства пищевкусовых продуктов / И.И. Татарченко, Л.Н. Воробьева, И.И. Дьячкин. – Ростов-на-Дону, Изд-во «Донской табак», 2005. – 272 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, 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

Шумкова Ксения Алексеевна

Кубанский государственный технологический университет

Студент, 610001, Россия, г. Киров, ул. Горького, 61-59, E-mail: ksen.shumkova@yandex.ru

N.V. KUZNETSOV, I.I. TATARCHENKO, A.A. SLAVYANSKIY, K.A. SHUMKOVA

CHANGES IN THE CHEMICAL COMPOSITION OF TOBACCO DURING FERMENTATION

The process of oxygen uptake by tobacco and changes in the main components of the chemical composition during tobacco fermentation are analyzed. The influence of various heat and humidity regimes on the kinetics of these processes has been studied. The influence of air temperature and humidity on the technological and smoking advantages of tobacco, loss of dry matter, as well as on the activity of polyphenol oxidase during fermentation has been established.

Keywords: *fermentation, tobacco leaves, chemical composition, carbohydrates, polyphenols, nicotine and proteins, taste and aromatic properties of tobacco.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Tatarchenko, I.I. Issledovanie shchelocherastvorimyyh soedineniy 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 soedineniy 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 soedineniy 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. Tatarchenko, I.I. Tekhnologicheskij kontrol' proizvodstva pishchevkusovyh produktov / I.I. Tatarchenko, L.N. Vorob'eva, I.I. D'yachkin. – Rostov-na-Donu, Izd-vo «Donskoj tabak», 2005. – 272 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

Graduate student, 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 Anatoliy 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: anatoliy4455@yandex.ru

Shumkova Ksenia Alekseevna

Kuban State Technological University

The student, 610001, Russia, Kirov, Gorky st., 61-59, E-mail: ksen.shumkova@yandex.ru

© Кузнецов Н.В., Татарченко И.И., Славянский А.А., Шумкова К.А., 2024

Л.А. МАЮРНИКОВА, Т.В. КРАПИВА, В.О. МЕШКОВ

**ТОВАРОВЕДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НАПИТКОВ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Напитки в общественном питании – это обширная группа продукции, являющаяся неотъемлемой частью любого предприятия независимо от типа заведения. Развитие науки и техники способствует появлению новых, в том числе нетрадиционных видов продовольственного сырья и новых технологий, основанных на принципах комбинаторики, что обуславливает расширение ассортимента напитков. На современном этапе развития индустрии питания удовлетворенность потребителей уже рассматривают в рамках новой концепции маркетинга – маркетинга впечатлений [1], что вызывает необходимость создания новых видов и способов подачи. Тенденция к здоровому образу жизни населения России определяет направление разработки специализированных напитков для разных групп населения. Совокупность факторов, формирующих новые потребности, делает актуальными вопросы обобщения и систематизации напитков общественного питания в виде обновленной классификации; формирования научно-практической базы обеспечения качества и безопасности напитков.

Ключевые слова: предприятия общественного питания, напитки, потребительские свойства, научные принципы, классификация.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прохоров, А.В. Сущность концепции маркетинга впечатлений в сфере товаров и услуг / А.В. Прохоров // Вестник Тамбовского университета. Серия: Общественные науки. – 2018. – Т.4, №14. – С. 1-6.
2. Карапоткина, Ю.Г. К вопросу о проблеме алкогольных коктейлей в России / Ю.Г. Карапоткина, А.М. Агапкин // Товаровед продовольственных товаров. – 2022. – №10. – С. 653-656.
3. Заворохина, Н.В. Дуальная классификация безалкогольных напитков на основе классических товароведных подходов и анализа потребительских мотиваций / Н.В. Заворохина, В.М. Позняковский // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2012. – №6(17). – С. 61-66.
4. Дедкова, Е.В. Особенности приготовления холодных безалкогольных напитков из свежих плодов и ягод / Е.В. Дедкова, А.А. Маньшин, Е.Г. Шошина // Таврический научный обозреватель. – 2017. – №3-2(20). – С. 64-66.
5. Хоконова, М.Б. Характеристика ассортиментного состава безалкогольных напитков / М.Б. Хоконова, М.А. Ахметова // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: мат-лы IX Междунар. научно-практич. конф., посвящ. памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиапшеву (22 марта 2023 г.). – Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, 2023. – С. 57-60.
6. Кондратьева, М.С. Идентификация потребительских свойств газированных безалкогольных напитков / М.С. Кондратьева, И.Ю. Резниченко // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2020. – №1(60). – С. 85-91.
7. Чертова, Ю.В. Классификационные признаки слабоалкогольных напитков брожения / Ю.В. Чертова, Е.Д. Рожнов, М.Н. Школьников // Проблемы, перспективы биотехнологии и биологических исследований: мат-лы VIII Региональной конф. студентов младших курсов. – Бийск: Изд-во АлтГТУ, Бийский технологический институт, 2018. – С. 141-143.
8. Николаева, М.А. Роль внешней торговли в развитии рынка алкогольных и слабоалкогольных напитков / М.А. Николаева, О.Д. Худякова // Российский внешнеэкономический вестник. – 2018. – №6. – С. 57-77.
9. Клещевский, Ю.Н. Рынок безалкогольных напитков: состояние и перспективы развития / Ю.Н. Клещевский, Л.В. Карташова, М.А. Николаева, О.А. Рязанова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2018. – №4. – С. 86-94.

Маюрникова Лариса Александровна

Кемеровский государственный университет

Доктор технических наук, профессор кафедры технологии и организации общественного питания
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, E-mail: nir30@mail.ru**Крапива Татьяна Валерьевна**

Кемеровский государственный университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации общественного питания
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, E-mail: t.krapiva@mail.ru**Мешков Владислав Олегович**

Кемеровский государственный университет

Аспирант кафедры технологии и организации общественного питания
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, E-mail: vlad.meshkov.1998@mail.ru

L.A. MAYURNIKOVA, T.V. KRAPIVA, V.O. MESHKOV

COMMODITY CLASSIFICATION OF PUBLIC CATERING BEVERAGES

Drinks in public catering are an extensive group of products that are an integral part of any enterprise, regardless of the type of institution. The development of science and technology contributes to the emergence of new, including non-traditional types of food raw materials and new technologies based on the principles of combinatorics, which leads to the expansion of the range of beverages. At the present stage of the development of the food industry, consumer satisfaction is already being considered within the framework of a new marketing concept – impression marketing [1], which necessitates the creation of new types and methods of serving. The trend towards a healthy lifestyle of the Russian population determines the direction of the development of specialized beverages for different groups of the population. The combination of factors forming new needs makes the issues of generalization and systematization of public catering beverages in the form of an updated classification relevant; the formation of a scientific and practical basis for ensuring the quality and safety of beverages.

Keywords: catering enterprises, beverages, consumer properties, scientific principles, classification.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Prohorov, A.V. Sushchnost' koncepcii marketinga vpechatlenij v sfere tovarov i uslug / A.V. Prohorov // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Obshchestvennye nauki. – 2018. – T.4, №14. – S. 1-6.
2. Karapotkina, YU.G. K voprosu o probleme alkogol'nyh koktejlej v Rossii / YU.G. Karapotkina, A.M. Agapkin // Tovaroved prodovol'stvennyh tovarov. – 2022. – №10. – S. 653-656.
3. Zavorohina, N.V. Dual'naya klassifikaciya bezalkogol'nyh napitkov na osnove klassicheskikh tovarovednyh podhodov i analiza potrebitel'skikh motivacij / N.V. Zavorohina, V.M. Poznyakovskij // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2012. – №6(17). – S. 61-66.
4. Dedkova, E.V. Osobennosti prigotovleniya holodnyh bezalkogol'nyh napitkov iz svezhih plodov i yagod / E.V. Dedkova, A.A. Man'shin, E.G. SHoshina // Tavricheskij nauchnyj obozrevatel'. – 2017. – №3-2(20). – S. 64-66.
5. Hokonova, M.B. Harakteristika assortimentnogo sostava bezalkogol'nyh napitkov / M.B. Hokonova, M.A. Ahmetova // Sel'skohozyajstvennoe zemlepol'zovanie i prodovol'stvennaya bezopasnost': mat-ly IX Mezhdunar. nauchno-praktich. konf., posvyashch. pamyati Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, KBR, Respubliki Adygeya professora B.H. Fiapshevu (22 marta 2023 g.). – Nal'chik: Kabardino-Balkarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni V.M. Kokova, 2023. – S. 57-60.
6. Kondrat'eva, M.S. Identifikaciya potrebitel'skikh svoystv gazirovannyh bezalkogol'nyh napitkov / M.S. Kondrat'eva, I.YU. Reznichenko // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2020. – №1(60). – S. 85-91.
7. CHertova, YU.V. Klassifikacionnye priznaki slaboalkogol'nyh napitkov brozheniya / YU.V. CHertova, E.D. Rozhnov, M.N. SHkol'nikova // Problemy, perspektivy biotekhnologii i biologicheskikh issledovanij: mat-ly VIII Regional'noj konf. studentov mladshih kursov. – Bijsk: Izd-vo AltGTU, Bijskij tekhnologicheskij institut, 2018. – S. 141-143.
8. Nikolaeva, M.A. Rol' vneshnej trgovli v razvitii rynka alkogol'nyh i slaboalkogol'nyh napitkov / M.A. Nikolaeva, O.D. Hudyakova // Rossijskij vneshneekonomicheskij vestnik. – 2018. – №6. – S. 57-77.
9. Kleshchevskij, YU.N. Rynok bezalkogol'nyh napitkov: sostoyanie i perspektivy razvitiya / YU.N. Kleshchevskij, L.V. Kartashova, M.A. Nikolaeva, O.A. Ryazanova // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sociologicheskie i ekonomicheskie nauki. – 2018. – №4. – S. 86-94.

Mayurnikova Larisa Alexandrovna

Kemerovo State University

Doctor of technical sciences, professor at the department of Technology and Organization of Public Catering
650000, Russia, Kemerovo, Krasnaya st., 6, E-mail: nir30@mail.ru**Krapiva Tatyana Valeryevna**

Kemerovo State University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Technology and Organization of Public Catering
650000, Russia, Kemerovo, Krasnaya st., 6, E-mail: t.krapiva@mail.ru**Meshkov Vladislav Olegovich**

Kemerovo State University

Postgraduate student of the department Technology and Organization of Public Catering
650000, Russia, Kemerovo, Krasnaya st., 6, E-mail: vlad.meshkov.1998@mail.ru

© Маюрникова Л.А., Крапива Т.В., Мешков В.О., 2024

П.А. ЧАЛДАЕВ, Г.А. ГНЕЗДИЛОВ, Д.В. НЕМАЛЬЦЕВА

ПЕРЕРАБОТКА ЯБЛОЧНЫХ ВЫЖИМОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Пастильные изделия являются одной из самых популярных групп кондитерской продукции среди потребителей, что обусловлено особенностями их структуры, широкой гаммой вкусов и относительно невысокой стоимостью. Входящее в её состав яблочное пюре содержит в своем составе такое биологически важное вещество, как пектин. Это важный источник пищевых волокон, которые способны улучшать пищеварение.

Ключевые слова: яблочные выжимки, яблочное пюре, зефир, переработка, пастила, агар, яблоки, органолептическая характеристика, показатели качества, продукты питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудинова, В.М. Технология кондитерских изделий: учеб. пособие для вузов / В.М. Кудинова, Г.И. Назимова, Т.В. Рензяева. – Кемерово: КТИПП, 2006. – 140 с.
2. Практикум по технологии кондитерских изделий / А.Я. Олейникова. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 480 с.
3. ГОСТ 5900-73. Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ. – Введ. 1975-01-01. – М.: ИПК Издательство, 2004. – 16 с.
4. ГОСТ 5903-89. Изделия кондитерские. Методы определения сахара. – Введ. 1991-01-01. – М.: ИПК Издательство, 2004. – 63 с.
5. ГОСТ 25555.0-82. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности. – Введ. 1983-01-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 4 с.
6. ГОСТ 6441-2014. Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартиформ, 2015. – 8 с.

Чалдаев Павел Александрович

Самарский государственный технический университет
Кандидат технических наук, доцент Высшей биотехнологической школы
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: pal-sanych@mail.ru

Гнездилов Геннадий Андреевич

Самарский государственный технический университет
Студент магистратуры Высшей биотехнологической школы
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: gnezdilov0224@mail.ru

Немальцева Дарья Владимировна

Самарский государственный технический университет
Ассистент Высшей биотехнологической школы
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, E-mail: dar.zenkova2016@yandex.ru

P.A. CHALDAEV, G.A. GNEZDILOV, D.V. NEMALTSEVA

PROCESSING OF APPLE PUMES FOR THE PRODUCTION OF PASTILE PRODUCTS

Pastille products are one of the most popular groups of confectionery products among consumers, due to the peculiarities of their structure, wide range of tastes and relatively low cost. The applesauce included in its composition contains biologically important substance - pectin. It is an important source of dietary fiber, which can improve digestion.

Keywords: apple pomace, applesauce, marshmallows, processing, pastille, agar, apples, organoleptic characteristics, quality indicators, food products.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kudinova, V.M. Tekhnologiya konditerskih izdelij: ucheb. posobie dlya vuzov / V.M. Kudinova, G.I. Nazimova, T.V. Renzyaeva. – Kemerovo: KTIPP, 2006. – 140 s.
2. Praktikum po tekhnologii konditerskih izdelij / A.YA. Olejnikova. – SPb.: GIORD, 2005. – 480 s.
3. GOST 5900-73. Izdeliya konditerskie. Metody opredeleniya vlagi i suhih veshchestv. – Vved. 1975-01-01. – M.: IPK Izdatel'stvo, 2004. – 16 s.
4. GOST 5903-89. Izdeliya konditerskie. Metody opredeleniya sahara. – Vved. 1991-01-01. – M.: IPK Izdatel'stvo, 2004. – 63 s.

5. GOST 25555.0-82. Produkty pererabotki plodov i ovoshchej. Metody opredeleniya titruemoj kislotnosti. – Vved. 1983-01-01. – M.: Standartinform, 2010. – 4 s.
6. GOST 6441-2014. Izdeliya konditerskie pastil'nye. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2016-01-01. – M.: Standartinform, 2015. – 8 s.

Chaldaev Pavel Alexandrovich

Samara State Technical University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Higher School of Biotechnology

443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya st., 244, E-mail: pal-sanych@mail.ru

Gnezdilov Gennady Andreevich

Samara State Technical University

Graduate student of the Higher School of Biotechnology

443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya st., 244, E-mail: gnezdilov0224@mail.ru

Nemaltseva Darya Vladimirovna

Samara State Technical University

Assistant at the department of Higher School of Biotechnology

443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya st., 244, E-mail: dar.zenkova2016@yandex.ru

© Чалдаев П.А., Гнездилов Г.А., Немальцева Д.В., 2024

О.В. БАРАНОВА, Э.Ф. ГАТАУЛЛИНА

ВОЗДЕЙСТВИЕ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПИЩИ НА БИОДОСТУПНОСТЬ НУТРИЕНТОВ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

Здоровье человека очень зависит от того, как он питается. Правильное питание играет важную роль в нормальном функционировании организма, а также в профилактике и лечении различных заболеваний. Недостаток нутриентов приводит к нарушению обмена веществ, а также может стать причиной развития различных заболеваний, особенно сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Один из эффективных способов повысить биологическую ценность пищевых продуктов и рационов – это обогащение их недостающими биологически активными веществами (БАВ).

Ключевые слова: биодоступность, микроэлементы, макроэлементы, биологически активные вещества, витамины, флавоноиды, функциональные продукты, обогащенные продукты, здоровье, суперфуды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киселев, С.В. Проблемы продовольственной безопасности и питания в России в современных условиях / С.В. Киселев, Е.В. Белова // Научные исследования экономического факультета. – 2020. – №1. – С. 70-91.
2. Nicolescu, A. Bioaccessibility and bioactive potential of different phytochemical classes from nutraceuticals and functional foods / A. Nicolescu, M. Babota, L. Barros, G. Rocchetti // Sec. Nutrition and Food Science Technology. – 2023. – V. 10. – Pp. 1-18.
3. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентам / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий, М.Н. Дадашев // Пищевая промышленность. – 2008. – №5. – С. 62-66.
4. Gilbert, J.A. Pyridoxine-5'-beta-D-glucoside affects the metabolic utilization of pyridoxine in rats / J.A. Gilbert, J.F. Gregory // J. Nutr. – 1992. – V. 112. – Pp. 1029-1035.
5. Leonardi, D.S. Low-carbohydrate and high-fat diets on the promotion of hepatic steatosis in rats / D.S. Leonardi, M.B. Feres, G.V. Portari, M.E. Zanuto // Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes. – 2010. – V. 118. – Pp. 724-729.
6. Aggett, P.J. Physiology and metabolism of essential trace elements: an outline / P.J. Aggett // Clin Endocrinol Metab. – 1985. – V. 14. – Pp. 513-543.
7. Hotz, C. Traditional food-processing and preparation practices to enhance the bioavailability of micronutrients in plant-based diets / C. Hotz, R. S Gibson // J. Nutr. – 2007. – V. 137. – Pp. 1097-1100.
8. Veda, S. Influence of food acidulants and antioxidant spices on the bioaccessibility of beta-carotene from selected vegetables / S. Veda, K. Platel, K. Srinivasan // J. Agric Food Chem. – 2008. – V. 56. – Pp. 8714-8719.
9. Gautam, S. Promoting influence of combinations of amchur, β -carotene-rich vegetables and Allium spices on the bioaccessibility of zinc and iron from food grains / S. Gautam, K. Platel, K. Srinivasan // J. Food Sci. Nutr. – 2011. – V 62. – Pp. 518-524.
10. Veda, S. Varietal differences in the bioaccessibility of beta-carotene from mango (*Mangifera indica*) and papaya (*Carica papaya*) fruits / S. Veda, K. Platel, K. Srinivasan // J. Agric. Food Chem. – 2007. – V. 55. – Pp. 7931-7935.
11. Lin, D.C. Probiotics as functional foods / D.C Lin // Nutr Clin Pract. – 2003. – V. 18. – Pp. 497-506.
12. Yun, Y.R. Antioxidant activity and calcium bioaccessibility of *Moringa oleifera* leaf hydrolysate, as a potential calcium supplement in food / Y.R. Yun, S.J. Oh, M.J. Lee, Y.J. Choi // Food Sci. Biotechnol. – 2020. – V. 29. – Pp. 1563-1571.
13. Pandey, K.B. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease / K.B Pandey, S.I. Rizvi // Oxidative Med Cell Longev. – 2009. – V. 2. – Pp. 270-278.
14. Bohn, T. Dietary factors affecting polyphenol bioavailability / T. Bohn // Nutr. Rev. – 2014. – V. 72. – Pp. 429-452.
15. Ozdal, T. The reciprocal interactions between polyphenols and gut microbiota and effects on bioaccessibility / T. Ozdal, D.A. Sela, J. Xiao, D. Boyacioglu // Nutrients. – 2016. – V. 8 – P. 78.
16. Rodriguez, J.P. Healthy and Resilient Cereals and Pseudo-Cereals for Marginal Agriculture: Molecular Advances for Improving Nutrient Bioavailability / J.P. Rodríguez, H. Rahman, S. Thusar, R. K. Singh // Sec. Nutrigenomics. – 2020. – V. 11. – Pp. 1-29.
17. Mendivil, C.O. Dietary fish, fish nutrients, and immune function: A review / C.O. Mendivil // Front. Nutr. – 2021. – V. 7. – P. 617652.
18. Yang, H Prevention and treatment effects of edible berries for three deadly diseases: Cardiovascular disease, cancer and diabetes / H. Yang, T. Tian, D. Wu, D. Guo // Crit. Rev. Food Sci. Nutr. – 2019. – V. 59. – Pp. 1903-1912.
19. Bhuyan, D.J. The odyssey of bioactive compounds in avocado (*Persea americana*) and their health benefits / D.J. Bhuyan, M.A. Alsherbiny, S. Perera, M. Low // Antioxidants. – 2019. – V. 8. – P. 426.
20. Motyka, S. The current state of knowledge on *Salvia hispanica* and *Salviae hispanicae* semen (chia seeds) / S. Motyka, K. Koc, H. Ekiert, E. Blicharska // Molecules. – 2022. – V. 27. – P. 1207.
21. Mates, L. Walnut intake interventions targeting biomarkers of metabolic syndrome and inflammation in middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / L. Mates, D.S. Popa, M.E. Rusu, I. Fizesan // Antioxidants. – 2022. – V. 11. – P. 1412.
22. Nchanji, E.B. Do common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) promote good health in humans? A systematic review and meta-analysis of clinical and randomized controlled trials / E.B. Nchanji, O.C. Ageyo // Nutrients. – 2021. – V. 13. – P. 3701.

23. Shang, A. Bioactive compounds and biological functions of garlic (*Allium sativum* L.) / A. Shang, S.Y. Cao, X.Y. Xu, R.Y. Gan // *Foods*. – 2019. – V. 8. – P. 246.

Баранова Оксана Васильевна

Оренбургский государственный университет

Кандидат биологических наук, заведующая лабораторией нутрициологии Института биоэлементологии
460018, Россия, г. Оренбург, проспект Победы, 13, E-mail: baranovaov@yandex.ru

Гатауллина Эльвира Фаритовна

Оренбургский государственный университет

Инженер-исследователь Института биоэлементологии
460018, Россия, г. Оренбург, проспект Победы, 13, E-mail: elii2021@mail.ru

O.V. BARANOVA, E.F. GATAULLINA

THE EFFECT OF THE ACTIVE COMPONENTS OF FOOD ON THE BIOAVAILABILITY OF NUTRIENTS IN A LIVING ORGANISM

A person's health depends very much on how he eats. Proper nutrition plays an important role in the normal functioning of the body, as well as in the prevention and treatment of various diseases. Lack of nutrients leads to metabolic disorders, as well as cause the development of various diseases, especially the cardiovascular system and gastrointestinal tract. One of the effective ways to increase the biological value of foods and diets is to enrich them with missing biologically active substances (BAS).

Keywords: bioavailability, trace elements, macronutrients, biologically active substances, vitamins, flavonoids, functional products, enriched products, health, superfoods.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kiselev, S.V. Problemy prodovol'stvennoj bezopasnosti i pitaniya v Rossii v sovremennyh usloviyah / S.V. Kiselev, E.V. Belova // *Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta*. – 2020. – №1. – S. 70-91.
2. Nicolescu, A. Bioaccessibility and bioactive potential of different phytochemical classes from nutraceuticals and functional foods / A. Nicolescu, M. Babota, L. Barros, G. Rocchetti // *Sec. Nutrition and Food Science Technology*. – 2023. – V. 10. – Pp. 1-18.
3. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентам / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий, М.Н. Дадашев // *Пищевая промышленность*. – 2008. – №5. – С. 62-66.
4. Gilbert, J.A. Pyridoxine-5'-beta-D-glucoside affects the metabolic utilization of pyridoxine in rats / J.A. Gilbert, J.F. Gregory // *J. Nutr.* – 1992. – V. 112. – Pp. 1029-1035.
5. Leonardi, D.S. Low-carbohydrate and high-fat diets on the promotion of hepatic steatosis in rats / D.S. Leonardi, M.B. Feres, G.V. Portari, M.E. Zanuto // *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes*. – 2010. – V. 118. – Pp. 724-729.
6. Aggett, P.J. Physiology and metabolism of essential trace elements: an outline / P.J. Aggett // *Clin Endocrinol Metab.* – 1985. – V. 14. – Pp. 513-543.
7. Hotz, C. Traditional food-processing and preparation practices to enhance the bioavailability of micronutrients in plant-based diets / C. Hotz, R. S Gibson // *J. Nutr.* – 2007. – V. 137. – Pp. 1097-1100.
8. Veda, S. Influence of food acidulants and antioxidant spices on the bioaccessibility of beta-carotene from selected vegetables / S. Veda, K. Platel, K. Srinivasan // *J. Agric Food Chem.* – 2008. – V. 56. – Pp. 8714-8719.
9. Gautam, S. Promoting influence of combinations of amchur, β -carotene-rich vegetables and *Allium* spices on the bioaccessibility of zinc and iron from food grains / S. Gautam, K. Platel, K. Srinivasan // *J. Food Sci. Nutr.* – 2011. – V. 62. – Pp. 518-524.
10. Veda, S. Varietal differences in the bioaccessibility of beta-carotene from mango (*Mangifera indica*) and papaya (*Carica papaya*) fruits / S. Veda, K. Platel, K. Srinivasan // *J. Agric. Food Chem.* – 2007. – V. 55. – Pp. 7931-7935.
11. Lin, D.C. Probiotics as functional foods / D.C. Lin // *Nutr Clin Pract.* – 2003. – V. 18. – Pp. 497-506.
12. Yun, Y.R. Antioxidant activity and calcium bioaccessibility of *Moringa oleifera* leaf hydrolysate, as a potential calcium supplement in food / Y.R. Yun, S.J. Oh, M.J. Lee, Y.J. Choi // *Food Sci. Biotechnol.* – 2020. – V. 29. – Pp. 1563-1571.
13. Pandey, K.B. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease / K.B. Pandey, S.I. Rizvi // *Oxidative Med Cell Longev.* – 2009. – V. 2. – Pp. 270-278.
14. Bohn, T. Dietary factors affecting polyphenol bioavailability / T. Bohn // *Nutr. Rev.* – 2014. – V. 72. – Pp. 429-452.
15. Ozdal, T. The reciprocal interactions between polyphenols and gut microbiota and effects on bioaccessibility / T. Ozdal, D.A. Sela, J. Xiao, D. Boyacioglu // *Nutrients*. – 2016. – V. 8. – P. 78.
16. Rodriguez, J.P. Healthy and Resilient Cereals and Pseudo-Cereals for Marginal Agriculture: Molecular Advances for Improving Nutrient Bioavailability / J.P. Rodríguez, H. Rahman, S. Thushar, R. K. Singh // *Sec. Nutrigenomics*. – 2020. – V. 11. – Pp. 1-29.
17. Mendivil, C.O. Dietary fish, fish nutrients, and immune function: A review / C.O. Mendivil // *Front. Nutr.* – 2021. – V. 7. – P. 617652.
18. Yang, H. Prevention and treatment effects of edible berries for three deadly diseases: Cardiovascular disease, cancer and diabetes / H. Yang, T. Tian, D. Wu, D. Guo // *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* – 2019. – V. 59. – Pp. 1903-1912.
19. Bhuyan, D.J. The odyssey of bioactive compounds in avocado (*Persea americana*) and their health benefits / D.J. Bhuyan, M.A. Alsherbiny, S. Perera, M. Low // *Antioxidants*. – 2019. – V. 8. – P. 426.

20. Motyka, S. The current state of knowledge on *Salvia hispanica* and *Salviae hispanicae* semen (chia seeds) / S. Motyka, K. Koc, H. Ekiert, E. Blicharska // *Molecules*. – 2022. – V. 27. – P. 1207.
21. Mates, L. Walnut intake interventions targeting biomarkers of metabolic syndrome and inflammation in middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / L. Mates, D.S. Popa, M.E. Rusu, I. Fizesan // *Antioxidants*. – 2022. – V. 11. – P. 1412.
22. Nchanji, E.B. Do common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) promote good health in humans? A systematic review and meta-analysis of clinical and randomized controlled trials / E.B. Nchanji, O.C. Ageyo // *Nutrients*. – 2021. – V. 13. – P. 3701.
23. Shang, A. Bioactive compounds and biological functions of garlic (*Allium sativum* L.) / A. Shang, S.Y. Cao, X.Y. Xu, R.Y. Gan // *Foods*. – 2019. – V. 8. – P. 246.

Baranova Oksana Vasilyevna

Orenburg State University

Candidate of biological sciences, head of the laboratory of Nutritionology, Institute of Bioelementology

460018, Russia, Orenburg, pr. Pobedy, 13, E-mail: baranovaov@yandex.ru

Gataullina Elvira Faritovna

Orenburg State University

Research Engineer at the Institute of Bioelementology

460018, Russia, Orenburg, pr. Pobedy, 13, E-mail: elii2021@mail.ru

© Баранова О.В., Гатауллина Э.Ф., 2024

Е.В. ХМЕЛЕВА, Д.Н. КОРОЛЕВ, З.Ш. МИНГАЛЕЕВА, А.В. МАСЛОВ

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ДОСТОИНСТВА ДЛЯ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ НОВОГО СОРТА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ СИНЕВА

В работе приведена оценка технологического потенциала для хлебопекарной отрасли нового сорта зерна озимой мягкой пшеницы Синева, выращенного в Орловской области. Представлен анализ показателей качества и химического состава зерна в разные годы выращивания. Определены мукомольные свойства зерна. С помощью сортового помола зерна получена мука хлебопекарная высшего и первого сортов и определены ее хлебопекарные свойства. Установлено, что данный сорт пшеницы обладает отличными мукомольными свойствами, обеспечивая высокий выход сортовой муки, и средними хлебопекарными свойствами, позволяющими рекомендовать муку высшего и первого сортов из озимой пшеницы Синева для использования в хлебопекарном производстве.

Ключевые слова: зерно, пшеница, мукомольные свойства, хлебопекарные свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 20.12.2023).
2. Селекционные достижения Федерального научного центра зернобобовых и крупяных культур. – Орел: Картуш, 2022. – 204 с.
3. ГОСТ 34702-2020. Пшеница хлебопекарная. Технические условия. – Введ. 2021-03-01. – М.: Стандартинформ, 2020. – 20 с.

Хмелева Евгения 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: hmelevaev@bk.ru

Королев Дмитрий Николаевич

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

Аспирант кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302020, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: var4317@yandex.ru

Мингалева Замира Шамиловна

Казанский национальный исследовательский технологический университет

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

Маслов Александр Васильевич

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Ассистент кафедры технологии пищевых производств
420015, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, E-mail: MaslovAV@kstu.ru

E.V. KHMELEVA, D.N. KOROLEV, Z.S. MINGALEEVA, A.V. MASLOV

ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL ADVANTAGES FOR THE BAKERY INDUSTRY OF A NEW GRADE OF WHEAT GRAIN SINEVA

The paper presents an assessment of the technological potential for the baking industry of a new variety of winter soft wheat grain Sineva, grown in the Orel region. An analysis of the quality and chemical composition of grain in different years of cultivation is presented. The milling properties of the grain have been determined. With the help of varietal grinding of grain, baking flour of the highest and first grades was obtained and its baking properties were determined. It has been established that this wheat variety has excellent milling properties, providing a high yield of varietal flour, and average baking properties, which allow us to recommend flour of the highest and first grades from winter wheat Sineva for use in bakery production.

Keywords: grain, wheat, milling properties, baking properties.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki (Rosstat): oficial'nyj sajt. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (data obrashcheniya: 20.12.2023).
2. Selekcionnye dostizheniya Federal'nogo nauchnogo centra zernobobovyh i krupyanyh kul'tur. – Orel: Kartush, 2022. – 204 s.
3. GOST 34702-2020. Pshenica hlebopekarnaya. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2021-03-01. – M.: Standartinform, 2020. – 20 s.

Khmeleva Evgeniya Viktorovna

Orel State University named after I.S. Turgenev
Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of
Food Technology and Organization of Restaurant Business
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: hmelevaev@bk.ru

Korolev Dmitry Nikolaevich

Orel State University named after I.S. Turgenev
Postgraduate student at the department of Food Technology and Organization of Restaurant Business
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: vap4317@yandex.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: MingaleevaZSh@corp.knrtu.ru

Maslov Alexander Vasilyevich

Kazan National Research Technological University
Assistant at the department of Food Production Technology
420015, Russia, Kazan, K. Marxa st., 68, E-mail: MaslovAV@kstu.ru

© Хмелева Е.В., Королев Д.Н., Мингалеева З.Ш., Маслов А.В., 2024

С.Я. КОРЯЧКИНА, Е.Н. ДЕМИНА

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕСЕНИЯ ТВОРОГА НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Хлебобулочные изделия в России являются наиболее потребляемыми продуктами питания. С целью снижения дефицита эссенциальных пищевых веществ целесообразно вносить в рецептуру пшеничного хлеба творог, который является источником белка, витаминов и минеральных веществ. В работе исследовано влияние внесения разного количества творога с различной массовой долей жира на основные показатели качества хлеба. Определены хлебопекарные свойства муки при внесении нежирного творога, а также творога 9 и 15% жирности. Изучены реологические свойства пшеничного теста. Исследование физико-химических показателей готовых хлебобулочных изделий показало положительное влияние внесения творога в рецептуру хлеба. Определение основных органолептических показателей хлеба позволило установить рекомендуемое количество внесения творога – 15% к массе муки в тесте при максимальной массовой доле жира – 15%.

Ключевые слова: творог, структурно-механические свойства, показатели качества хлеба.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гришина, Е.С. Производство хлебобулочных изделий с применением молочных продуктов (обзор литературы) / Е.С. Гришина, Н.Б. Гаврилова, С.А. Коновалов // Вестник омского государственного аграрного университета. – 2014. – №4(16). – С. 45-48.
2. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 528 с.
3. Зобкова, З.С. О твороге как национальном продукте / З.С. Зобкова, Д.В. Зенина, Т.П. Фурсова // Молочная промышленность. – 2016. – №1. – С. 72-74.
4. Корячкина, С.Я. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий / С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. – М.: Дели плюс. – 2012. – 496 с.
5. Корячкина, С.Я. Применение творога при производстве хлебобулочных изделий / С.Я. Корячкина, О.Л. Ладнова, Е.Н. Холодова // Техника и технологии продуктов питания: Наука. Образование. Достижения. Инновации: мат-лы междунар. научно-практич. конференции. - Улан-Удэ: Изд-во Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, 2014. – С. 203-212.
6. Нициевская, К.Н. Органолептическая оценка хлебобулочного полуфабриката / К.Н. Нициевская, О.К. Мотивилов // Пищевая промышленность. – 2019. – №2. – С. 55-58.

Корячкина Светлана Яковлевна

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева
Доктор технических наук, профессор кафедры
технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: koryachkinas@mail.ru

Демина Екатерина Николаевна

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева
Кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: deminakate1@yandex.ru

S.YA. KORYACHKINA, E.N. DEMINA

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF COTTAGE CHEESE ON THE QUALITY OF BAKERY PRODUCTS

Bakery products in Russia are the most consumed food products. In order to reduce the deficiency of essential nutrients, it is advisable to add cottage cheese to the recipe of wheat bread, which is a source of protein, vitamins and minerals. The paper investigates the effect of applying different amounts of cottage cheese with different mass fraction of fat on the main indicators of bread quality. The baking properties of flour were determined when adding low-fat cottage cheese, as well as cottage cheese of 9 and

15% fat content. The rheological properties of wheat dough have been studied. A study of the physico-chemical parameters of finished bakery products has shown a positive effect of adding cottage cheese to the bread recipe. The determination of the main organoleptic parameters of bread made it possible to establish the recommended amount of cottage cheese – 15% by weight of flour in the dough with a maximum mass fraction of fat – 15%.

Keywords: cottage cheese, structural and mechanical properties, bread quality indicators.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Grishina, E.S. Proizvodstvo hlebobulochnyh izdelij s primeneniem molochnyh produktov (obzor literatury) / E.S. Grishina, N.B. Gavrilova, S.A. Kononov // Vestnik omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – №4(16). – S. 45-48.
2. Koryachkina, S.YA. Funkcional'nye pishchevye ingredienty i dobavki dlya hlebobulochnyh i konditerskih izdelij / S.YA. Koryachkina, T.V. Matveeva. – SPb.: GIOR, 2013. – 528 s.
3. Zobkova, Z.S. O tvoroge kak nacional'nom produkte / Z.S. Zobkova, D.V. Zenina, T.P. Fursova // Molochnaya promyshlennost'. – 2016. – №1. – S. 72-74.
4. Koryachkina, S.YA. Kontrol' kachestva syr'ya, polufabrikatov i hlebobulochnyh izdelij / S.YA. Koryachkina, N.V. Labutina, N.A. Berezina, E.V. Hmeleva. – M.: Deli plyus. – 2012. – 496 s.
5. Koryachkina, S.YA. Primenenie tvoroga pri proizvodstve hlebobulochnyh izdelij / S.YA. Koryachkina, O.L. Ladnova, E.N. Holodova // Tekhnika i tekhnologii produktov pitaniya: Nauka. Obrazovanie. Dostizheniya. Innovacii: materialy mezhdunar. nauchno-praktich. konferencii. – Ulan-Ude: Izd-vo Vostochno-Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i upravleniya, 2014. – S. 203-212.
6. Nicievskaya, K.N. Organolepticheskaya ocenka hlebobulochnogo polufabrikata / K.N. Nicievskaya, O.K. Motivilov // Pishchevaya promyshlennost'. – 2019. – №2. – S. 55-58.

Koryachkina Svetlana Yakovlevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Doctor of technical sciences, professor of the department of

Food Technology and Organization of Restaurant Business

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

Demina Ekaterina Nikolaevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of

Food Technology and Organization of Restaurant Business

302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: deminakate1@yandex.ru

© Корячкина С.Я., Демина Е.Н., 2024

А.П. СИМОНЕНКОВА, Е.Н. ДЕМИНА

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ ДЕРЕВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ ВЗБИТЫХ ДЕСЕРТОВ ШЕРБЕТОВ

Существующие нормативные документы дают возможность в широком диапазоне моделировать рецептуры шербетов, комбинируя молочное сырье и сырье растительного происхождения – фрукты, ягоды, овощи в виде соков, пюре, волокон цитрусовых, кусочков фруктов и ягод. Практический интерес представляет применение в составе шербета овощных и фруктово-ягодных порошков, полученных методом сублимационной сушки. Повышая пищевую ценность шербета важно сохранить традиционные органолептические показатели и обеспечить высокое качество продукта. Важным условием управления качеством является обоснованный выбор и использование номенклатуры показателей, количественно выражающих свойства продукции. В статье показаны этапы построения дерева показателей качества для замороженных взбитых десертов шербетов.

Ключевые слова: оценка качества, дерево показателей качества, замороженные взбитые десерты, шербеты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потребители переходят с ванильного мороженого на ягодное и «алкогольное». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/08/02/holodnye-igry.html> (дата обращения: 1.12.2023).
2. Империя холода. Отраслевой информационно-аналитический журнал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.holodinfo.ru/rubrics/ingredienty/sherbety-dvuh-grupp-morozhenoe-i-zamorozhennye-des/> (дата обращения: 1.12.2023).
3. Курганова, Е.В. Подбор вида и дозы стабилизатора для ферментированного замороженного шербета / Е.В. Курганова, Т.П. Арсеньева // Вестник МАХ. – 2017. – №3. – С. 10-15.
4. ГОСТ Р 55626-2013. Десерты шербеты взбитые замороженные. Технические условия. – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 25 с.
5. ГОСТ 32256-2013. Мороженое шербет и десерты за мороженные с добавлением молока и молочных продуктов. Общие технические условия. – Введ. 2015-07-01 – М.: Стандартинформ, 2014. – 27 с.
6. Симоненкова, А.П. Применение растительных порошков сублимационной сушки для обогащения молочных коктейлей эссенциальными микронутриентам / А.П. Симоненкова, Е.Н. Демина, Д.А. Багрова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. – №6. – С. 32-38.
7. Demina, E.N. Usage of freeze-dried vegetable and fruit-berry powders in milkshake technology / E.N. Demina, A.P. Simonenkova, O.N. Luneva, T.S. Bychkova, E.V. Zaugolnikova // E3S Web of Conferences 279, 03022 (2021), EEESTS-2021.
8. Дунченко, Н.И. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов в приоритете развития агротехнологии будущего / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская // Продовольственная безопасность как фактор повышения качества жизни: мат-лы Национальной (Всеросс.) научно-практич. конференции. – Орел: Изд-во: ОГАУ имени Н.В. Парахина, 2021. – С. 276-281.
9. Бессонова, Л.П. Научные основы обеспечения качества и безопасности продукции / Л.П. Бессонова, Н.И. Дунченко, Л.В. Антипова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: ГИОРД, 2021. – 392 с.

Симоненкова Анна Павловна

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева

Кандидат технических наук, заведующая кафедрой технологии продуктов питания и организации ресторанного дела 302026, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: Simonenkova1@mail.ru

Демина Екатерина Николаевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела 302026, Россия, г. Орел, Наугорское шоссе, 29, E-mail: deminakate1@yandex.ru

A.P. SIMONENKOVA, E.N. DEMINA

THE MAIN STAGES OF BUILDING A TREE OF QUALITY INDICATORS FOR FROZEN WHIPPED DESSERTS SHERBETS

Existing regulatory documents make it possible to model the recipes of sherbets in a wide range, combining dairy raw materials and raw materials of vegetable origin – fruits, berries, vegetables in the form of juices, purees, citrus fibers, pieces of fruits and berries. Of practical interest is the use of vegetable and fruit and berry powders obtained by freeze-drying in the composition of sherbet. By increasing the nutritional value of sherbet, it is important to preserve traditional organoleptic characteristics and ensure high quality of the product. An important condition for quality management is the reasonable choice and use of a range of indicators that quantify the properties of products. The article shows the stages of building a tree of quality indicators for frozen whipped sherbet desserts.

Keywords: quality assessment, quality indicators tree, frozen whipped desserts, sherbets.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Potrebiteli perekhodyat s vanil'nogo morozhenogo na yagodnoe i «alkogol'noe». [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rg.ru/2022/08/02/holodnye-igry.html> (data obrashcheniya: 1.12.2023).
2. Imperiya holoda. Otrasevoj informacionno-analiticheskij zhurnal. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.holodinfo.ru/rubrics/ingredienty/sherbety-dvuh-grupp-morozhenoe-i-zamorozhennye-des/> (data obrashcheniya: 1.12.2023).
3. Kurganova, E.V. Podbor vida i dozy stabilizatora dlya fermentirovannogo zamorozhennogo shcherbeta / E.V. Kurganova, T.P. Arsen'eva // Vestnik MAX. – 2017. – №3. – S. 10-15.
4. GOST R 55626-2013. Deserty sherbety vzbitye zamorozhennye. Tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2014-07-01. – M.: Standartinform, 2014. – 25 s.
5. GOST 32256-2013. Morozhenoe sherbet i deserty za morozhennye s dobavleniem moloka i molochnyh produktov. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2015-07-01 – M.: Standartinform, 2014. – 27 s.
6. Simonenkova, A.P. Primenenie rastitel'nyh poroshkov sublimacionnoj sushki dlya obogashcheniya molochnyh kokteylej esencial'nymi mikronutrientami / A.P. Simonenkova, E.N. Demina, D.A. Bagrova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2021. – №6. – S. 32-38.
7. Demina, E.N. Usage of freeze-dried vegetable and fruit-berry powders in milkshake technology / E.N. Demina, A.P. Simonenkova, O.N. Luneva, T.S. Bychkova, E.V. Zaugolnikova // E3S Web of Conferences 279, 03022 (2021), EEESTS-2021.
8. Dunchenko, N.I. Upravlenie kachestvom i bezopasnost'yu pishchevyh produktov v prioritete razvitiya agrobiotehnologii budushchego / N.I. Dunchenko, V.S. Yankovskaya // Prodovol'stvennaya bezopasnost' kak faktor povysheniya kachestva zhizni: mat-ly Nacional'noj (Vseross.) nauchno-praktich. konferencii. – Orel: Izd-vo: OGAU imeni N.V. Parahina, 2021. – S. 276-281.
9. Bessonova, L.P. Nauchnye osnovy obespecheniya kachestva i bezopasnosti produkci / L.P. Bessonova, N.I. Dunchenko, L.V. Antipova. – 2-e izd., ispr. i dop. – SPb: GIORD, 2021. – 392 s.

Simonenkova Anna Pavlovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

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

Demina Ekaterina Nikolaevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of
Food technology and organization of restaurant business
302020, Russia, Orel, Naugorskoye Chaussee, 29, E-mail: deminakate1@yandex.ru

© Симоненкова А.П., Демина Е.Н., 2024

О.Н. ЛУНЕВА, С.Р. ЛУНЕВА, Г.М. ЗОМИТЕВА, Е.А. БУРЛАКОВА

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И МОТИВАЦИЙ ПРИ ВЫБОРЕ СЫРОКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

В статье приведены маркетинговые исследования с целью изучения потребительских предпочтений сырокопченых колбас, с последующим использованием данной информации при разработке инновационных технологий.

Ключевые слова: респондент, потребительские предпочтения, сырокопченые колбасы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Милуков, П.С. Колбасная оболочка с антибактериальной обработкой для предотвращения плесневения колбас / П.С. Милуков // Мясная индустрия. 2019. – №5. – С. 30-33.
2. Все о сырокопченых колбасах / [Электронный ресурс]. – Паковис: [сайт]. – Режим доступа: <https://www.pacovis.ru/> (дата обращения: 14.05.2023).
3. Технология производства сырокопченых колбас / [Электронный ресурс] // Студенческая библиотека онлайн: [сайт]. – Режим доступа: <https://studbooks.net/> (дата обращения: 07.05.2022).
4. Молчанова, О.В. Белковый фундамент / О.В. Молчанова, Г.Ф. Андреева [Электронный ресурс]. – Практическая диетология: [сайт]. – Режим доступа: <https://praktik-dietolog.ru/article/belkovyij-fundament.html> (дата обращения: 15.04.2023).

Лунева Ольга Николаевна

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: olga_lu@list.ru

Лунева София Романовна

Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденного

Курсант 3 факультета

194064, Россия, г. Санкт-Петербург, К-64, Тихорецкий проспект, 3, E-mail: lunsov-dance@mail.ru

Зомитева Галина Михайловна

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева

Кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебно-методической деятельности

302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95, E-mail: gz63@mail.ru

Бурлакова Екатерина Анатольевна

Академия Федеральной Службы Охраны Российской Федерации

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики

302015, Россия, г. Орел, ул. Приборостроительная, 35, E-mail: burlkat@rambler.ru

O.N. LUNEVA, S.R. LUNEVA, G.M. ZOMITEVA, E.A. BURLAKOVA

ASSESSMENT OF CONSUMER PREFERENCES AND MOTIVATIONS WHEN CHOOSING RAW SMOKED SAUSAGES

The article presents marketing research to study consumer preferences of raw smoked sausages, with the subsequent use of this information in the development of innovative technologies.

Keywords: respondent, consumer preferences, raw smoked sausages.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Milyukov, P.S. Kolbasnaya obolochka s antibakterial'noj obrabotkoj dlya predotvrashcheniya plesneveniya kolbas / P.S. Milyukov // Myasnaya industriya. 2019. – №5. – S. 30-33.
2. Vse o syrokopchenyh kolbasah / [Elektronnyj resurs]. – Pakovis: [sajt]. – Rezhim dostupa: <https://www.pacovis.ru/> (data obrashcheniya: 14.05.2023).
3. Tekhnologiya proizvodstva syrokopchenyh kolbas / [Elektronnyj resurs] // Studencheskaya biblioteka onlajn: [sajt]. – Rezhim dostupa: <https://studbooks.net/> (data obrashcheniya: 07.05.2022).

4. Molchanova, O.V. Belkovyj fundament / O.V. Molchanova, G.F. Andreeva [Elektronnyj resurs] – Prakticheskaya dietologiya: [sajt]. – Rezhim dostupa: <https://praktik-dietolog.ru/article/belkovyj-fundament.html> (data obrashcheniya: 15.04.2023).

Luneva Olga Nikolaevna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Food technology and organization of restaurant business
302020, Russia, Orel, Naugorskoe Chousse, 29, E-mail: olga_lu@list.ru

Luneva Sofia Romanovna

Military Telecommunications Academy named after the Soviet Union Marshal Budienny S.M.

Cadet of the 3rd faculty

194064, Russia, St. Petersburg, K-64, Tikhoretsky prospect, 3, E-mail: lunsov-dance@mail.ru

Zomiteva Galina Mihailovna

Orel State University named after I.S. Turgenev

Candidate of economic sciences, assistant professor, vice-rector for educational and methodological activities

302026, Russia, Orel, Komsomolskaya st., 95, E-mail: gz63@mail.ru

Burlakova Ekaterina Anatolevna

Russian Federation Security Guard Service Federal Academy

Candidate of physical and mathematical sciences, assistant professor at the department of Mathematics

302015, Russia, Orel, Priborostroitel'naya st., 35, E-mail: burlkat@rambler.ru

© Лунева О.Н., Лунева С.Р., Зомитева Г.М., Бурлакова Е.А., 2024

Т.А. МИРОШИНА, И.Ю. РЕЗНИЧЕНКО

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРИВЫЧЕК НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Рассмотрено пищевое поведение студентов. Приведены данные о формировании рациона студенческой аудитории, самооценка информированности респондентов о рациональном и здоровом питании. При проведении исследования применяли метод анализа потребительских предпочтений путем проведения опроса согласно требований ГОСТ Р ИСО 10004-2020. Выявлены нарушения правил по формированию рациона, популярные продукты для перекуса, частота употребления фруктов и овощей студентами, источники информации о здоровой пище, самооценка собственного рациона. Отмечен недостаток знаний в области культуры питания и правил здорового питания, который может привести к развитию заболеваний, связанных с нарушением правил. Сделан вывод о необходимости повышения осведомленности обучающихся о болезнях цивилизации, связанных с неправильным питанием и формирования здоровых пищевых привычек.

Ключевые слова: пищевое поведение, образ жизни, рацион питания, источники информации, культура питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Характер питания и пищевые привычки в молодежной среде / О.В. Гаус, М.А. Ливзан, Д.В. Турчанинов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2021. – Т. 24. – №4. – С. 37-40.
2. Александрова, В.А. Оценка состава тела студентов, не занимающихся спортом / В.А. Александрова, А.В. Скотникова, В.И. Овчинников // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2022. – №1. – С. 3-8.
3. Тарасенко, Н.А. Ожирение как социальная проблема / Н.А. Тарасенко, А.К. Стрелкова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – №133. – С. 505-516. – DOI 10.21515/1990-4665-133-040.
4. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов / О.М. Драпкина, И.В. Самородская, М.А. Старинская и др. – М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России; ООО 2Силиция-Полиграф», 2021. – 174 с.
5. Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года: Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.01.2020 №8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73421912/>
6. Резниченко, И.Ю. Маркетинговый анализ ассортимента продуктов спортивного питания, представленного ритейлом Кузбасса / И.Ю. Резниченко, Д.Г. Попова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – №2(73). – С. 98-102.
7. Mizia, S. Evaluation of Eating Habits and Their Impact on Health among Adolescents and Young Adults: A Cross-Sectional Study / S. Mizia, A. Felińczak, D. Włodarek, M. Syrkiewicz-Switała // Int J Environ Res Public Health. – 2021. – V.10. – T.18(8). – P. 3996. – DOI: 10.3390/ijerph18083996. PMID: 33920229.
8. Новикова, И.И. Сравнительная характеристика распространенности нарушений здоровья у школьников с нормальной и избыточной массой тела, включая ожирение / И.И. Новикова, И.Г. Шевкун, С.М. Гавриш // Санитарный врач. – 2022. – №9. – С. 650-661. – DOI 10.33920/med-08-2209-03.
9. Chote, B. Culture of Healthy Eating and Food Environments, Policies, and Practices in Regional New Zealand Schools / B. Chote, P. McKelvey-Sebilo, B. Swinburne, D. Tipene-Leach // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – T. 19. – C. 6729.
10. Măguran, B. The Impact of Children's Eating Attitudes toward Body Self Esteem in Family Context: The Role of Health Professionals in Creating and Improving Eating Habits at Young Ages / B. Măguran, M. Vintilă // Social Work Review / Revista de Asistentă Socială. – 2022. – №1.
11. Aydin, G. Parents' Communication with Teachers about Food and Nutrition Issues of Primary School Students / G. Aydin, C. Margerison, A. Worsley, A. Booth // Children. – 2022. – T. 9. – №4. – C. 510.
12. Bukhari, R. Impact of Nutrition Education on Knowledge, Attitude, and Practices of School-Going Adolescents of Public and Private Schools Regarding Healthy Lifestyle / R. Bukhari, R. Asif, S. Farooq, A. Yasin, F.B. Ahsan // American Academic Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences. – 2022. – T. 85. – №1. – C. 212-222.
13. Mensah, F.Z. Determinants of eating behaviour in Black, Asian and Minority Ethnic (BAME) university students when living at and away from home: With a focus on the influence of food enculturation and food acculturation / F.Z. Mensah, K.E. Lane, L.D. Richardson // Appetite. – 2022. – T. 171. – C. 105932.
14. Enriquez, J.P. Social and cultural influences on food choices: a review / J.P. Enriquez, J.C. Archila-Godinez // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2022. – T. 62. – №13. – C. 3698-3704.
15. Rustamovich, A.O. Pedagogical tasks of a physical education teacher for the formation of a healthy lifestyle in students / A.O. Rustamovich // Gospodarka i Innowacje. – 2022. – T. 22. – C. 236-241.
16. Ionescu, M.L. The impact of physical activity on a healthy lifestyle / M.L. Ionescu // Annals of the Ovidius University, series «Physical Education and Sports» / M.L. Ionescu // Science, Movement and Health. – 2022. – T. 22. – №1.
17. Liu, S. Evaluation of Dietary Quality Based on Intelligent Ordering System and Chinese Healthy Eating Index in College Students from a Medical School in Shanghai, China / S. Liu // Nutrients. – 2022. – T. 14. – №5. – C. 1012.
18. ГОСТ Р ИСО 10004-2020. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по мониторингу и измерению. – Введ. 2021-04-01. – М.: Стандартинформ, 2021. – 28 с.

19. Imamova, A.O. Health States of Children and Ways to Optimize the Formation of the Principles of A Healthy Lifestyle / A.O. Imamova, N.O. Ahmadaliev, T.A. Bobomurotov // Eurasian Medical Research Periodical. – 2022. – Т.8. – С. 125-128.
20. Giang, H.T. Research on Awareness of Young People Living in Ho Chi Minh City about Nutritious Meals and a Healthy Lifestyle / H.T. Giang // Journal homepage [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ijrpr.com ISSN. – Т. 2582. – С. 7421.
21. Bastami, F. Explaining the dimensions of social support for breakfast and healthy snacks in students: a qualitative study / F. Bastami, A. Ardalani, F. Zamani-Alavijeh // International Journal of Adolescent Medicine and Health. – 2022. – Т. 34. – №2. – С. 59-66.
22. Wouters, S. Habit Strength and Between-Meal Snacking in Daily Life: The Moderating Role of Level of Education / S. Wouters, V. Thewissen, M. Duif, van Bree R.J., L. Lechner, N. Jacobs // Public Health Nutr. – 2018. – Т.21. – P. 2595-2605. – DOI: 10.1017/S1368980018001283.

Мирошина Татьяна Александровна

Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогических технологий
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5, E-mail: intermir42@mail.ru

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

T.A. MIROSHINA, I.YU. REZNICHENKO

THE INFLUENCE OF EATING HABITS ON THE FORMATION OF STUDENTS' HEALTHY LIFESTYLE

The eating behavior of students of the Kuzbass State Agricultural Academy is considered. Data on the formation of the diet of the student audience, self-assessment of respondents' awareness of rational and healthy nutrition are given. There is a lack of knowledge in the field of nutrition culture, proper nutrition, which can lead to the development of overweight and obesity in students. It is concluded that it is necessary to increase the awareness of students about the diseases of civilization associated with malnutrition and the formation of healthy eating habits.

Keywords: eating behavior, lifestyle, overweight, sources of information, food culture.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Harakter pitaniya i pishchevye privychki v molodezhnoy srede / O.V. Gaus, M.A. Livzan, D.V. Turchaninov [i dr.] // Profilakticheskaya medicina. – 2021. – Т. 24. – №4. – С. 37-40.
2. Aleksandrova, V.A. Ocenka sostava tela studentov, ne zanimayushchih sportom / V.A. Aleksandrova, A.V. Skotnikova, V.I. Ovchinnikov // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport. – 2022. – №1. – С. 3-8.
3. Tarasenko, N.A. Ozhirenie kak social'naya problema / N.A. Tarasenko, A.K. Strelkova // Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – №133. – С. 505-516. – DOI 10.21515/1990-4665-133-040.
4. Ozhirenie: ocenka i taktika vedeniya pacientov / O.M. Drapkina, I.V. Samorodskaya, M.A. Starinskaya i dr. – М.: FGBU «NMIC TPM» Minzdrava Rossii; OOO 2Siliceya-Poligraf», 2021. – 174 s.
5. Ob utverzhdenii Strategii formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya, profilaktiki i kontrolya neinfekcionnyh zabolevanij na period do 2025 goda: Prikaz Ministerstva zdoravoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 15.01.2020 №8 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73421912/>
6. Reznichenko, I.YU. Marketingovyj analiz assortimenta produktov sportivnogo pitaniya, predstavlenogo ritejлом Kuzbassa / I.YU. Reznichenko, D.G. Popova // Tekhnologiya i tovarovedenie innovacionnyh pishchevyh produktov. – 2022. – №2(73). – С. 98-102.
7. Mizia, S. Evaluation of Eating Habits and Their Impact on Health among Adolescents and Young Adults: A Cross-Sectional Study / S. Mizia, A. Felińczak, D. Włodarek, M. Syrkiewicz-Świtała // Int J Environ Res Public Health. – 2021. – V.10. – T.18(8). – P. 3996. – DOI: 10.3390/ijerph18083996. PMID: 33920229.
8. Novikova, I.I. Sravnitel'naya harakteristika rasprostranennosti narushenij zdorov'ya u shkol'nikov s normal'noj i izbytochnoj massoj tela, vkluchaya ozhirenie / I.I. Novikova, I.G. Shevkun, S.M. Gavrish // Sanitarnyj vrach. – 2022. – №9. – С. 650-661. – DOI 10.3390/med-08-2209-03.
9. Chote, B. Culture of Healthy Eating and Food Environments, Policies, and Practices in Regional New Zealand Schools / B. Chote, P.McKelvey-Sebilo, B. Swinburne, D. Tipene-Leach // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Т. 19. – №11. – С. 6729.
10. Măguran, B. The Impact of Children's Eating Attitudes toward Body Self Esteem in Family Context: The Role of Health Professionals in Creating and Improving Eating Habits at Young Ages / B. Măguran, M. Vintilă // Social Work Review / Revista de Asistența Socială. – 2022. – №1.
11. Aydin, G. Parents' Communication with Teachers about Food and Nutrition Issues of Primary School Students / G. Aydin, C. Margerison, A. Worsley, A. Booth // Children. – 2022. – Т. 9. – №4. – С. 510.

12. Bukhari, R. Impact of Nutrition Education on Knowledge, Attitude, and Practices of School-Going Adolescents of Public and Private Schools Regarding Healthy Lifestyle / R. Bukhari, R. Asif, S. Farooq, A. Yasin, F.B. Ahsan // *American Academic Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*. – 2022. – Т. 85. – №1. – С. 212-222.
13. Mensah, F.Z. Determinants of eating behaviour in Black, Asian and Minority Ethnic (BAME) university students when living at and away from home: With a focus on the influence of food enculturation and food acculturation / F.Z. Mensah, K.E. Lane, L.D. Richardson // *Appetite*. – 2022. – Т. 171. – С. 105932.
14. Enriquez, J.P. Social and cultural influences on food choices: a review / J.P. Enriquez, J.C. Archila-Godinez // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. – 2022. – Т. 62. – №13. – С. 3698-3704.
15. Rustamovich, A.O. Redagogical tasks of a physical education teacher for the formation of a healthy lifestyle in students / A.O. Rustamovich // *Gospodarka i Innowacje*. – 2022. – Т. 22. – С. 236-241.
16. Ionescu, M.L. The impact of physical activity on a healthy lifestyle / M.L. Ionescu // *Annals of the Ovidius University, series «Physical Education and Sports»* / M.L. Ionescu // *Science, Movement and Health*. – 2022. – Т. 22. – №1.
17. Liu, S. Evaluation of Dietary Quality Based on Intelligent Ordering System and Chinese Healthy Eating Index in College Students from a Medical School in Shanghai, China / S. Liu // *Nutrients*. – 2022. – Т. 14. – №5. – С. 1012.
18. GOST R ISO 10004-2020. Menedzhment kachestva. Udovletvorennost' potrebitel'ej. Rukovodyashchie ukazaniya po monitoringu i izmereniyu. – Vved. 2021-04-01. – M.: Standartinform, 2021. – 28 s.
19. Imamova, A.O. Health States of Children and Ways to Optimize the Formation of the Principles of A Healthy Lifestyle / A.O. Imamova, N.O. Ahmadaliev, T.A. Bobomurotov // *Eurasian Medical Research Periodical*. – 2022. – Т.8. – С. 125-128.
20. Giang, H.T. Research on Awareness of Young People Living in Ho Chi Minh City about Nutritious Meals and a Healthy Lifestyle / N.T. Giang // *Journal homepage [Elektronnyj resurs]*. – Rezhim dostupa: www.ijrpr.com ISSN. – Т. 2582. – С. 7421.
21. Bastami, F. Explaining the dimensions of social support for breakfast and healthy snacks in students: a qualitative study / F. Bastami, A. Ardalan, F. Zamani-Alavijeh // *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. – 2022. – Т. 34. – №2. – С. 59-66.
22. Wouters, S. Habit Strength and Between-Meal Snacking in Daily Life: The Moderating Role of Level of Education / S. Wouters, V. Thewissen, M. Duif, van Bree R.J., L. Lechner, N. Jacobs // *Public Health Nutr.* – 2018. – Т.21. – R. 2595-2605. – DOI: 10.1017/S1368980018001283.

Miroshina Tatyana Aleksandrovna

Kuzbass State Agricultural Academy

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

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

Reznichenko Irina Yuryevna

Kuzbass State Agricultural Academy

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

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

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

Е.Н. АРТЕМОВА, Т.В. АЛЕКСЕЕВА, К.В. ВЛАСОВА

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ КАК ДЕСЕРТОВ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

В статье рассмотрены спрос и предложение на сахаристые и кондитерские изделия как десерты на предприятиях ресторанного бизнеса города Орла с целью выявления наиболее востребованных. Установлено, что предпочтения покупателей как на мучные кондитерские изделия, так и на сахаристые совпадает с тем, что предлагают предприятия общественного питания города Орла в качестве десертов. Осуществлён подбор кондитерских изделий, которые целесообразно взять за основу при разработке продукции для потребителей, по разным причинам потребляющих меньше сахара.

Ключевые слова: потребительский спрос, предложение, десерты, мучные и сахаристые кондитерские изделия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53041-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства. Термины и определения. – Введ. 2010-01-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с.

Артемова Елена Николаевна

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

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

Алексеева Татьяна Васильевна

Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина

Доктор технических наук, профессор кафедры технологий сервиса и технологического образования 603004, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Челюскинцев, 9, E-mail: zyablova@mail.ru

Власова Кристина Владимировна

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПГУ)

Кандидат технических наук, доцент кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса 109004, Россия, г. Москва, ул. Земляной Вал, 73, E-mail: vlasova_kv_81@mail.ru

E.N. ARTEMOVA, T.V. ALEKSEEVA, K.V. VLASOVA

THE DEMAND FOR CONFECTIONERY PRODUCTS HOW TO MAKE DESSERTS IN THE RESTAURANT BUSINESS

The article examines the supply and demand for sugary and confectionery products as desserts at the enterprises of the restaurant business of the city of Orel in order to identify the most in demand. It is established that the preferences of buyers, both for flour confectionery products and for sugary ones, coincide with what the public catering enterprises of the city of Orel offer as desserts. The selection of confectionery products has been carried out, which it is advisable to take as a basis for the development of products for consumers who consume less sugar for various reasons.

Keywords: consumer demand, supply, desserts, flour and sugar confectionery.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST R 53041-2008. Nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii. Izdeliya konditerskie i polufabrikaty konditerskogo proizvodstva. Terminy i opredeleniya. – Vved. 2010-01-01. – M.: Standartinform, 2019. – 12 s.

Artemova Elena Nikolaevna

Oryol State University named after I.S. Turgenev

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

Alekseeva Tatiana Vasilyevna

Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

Doctor of technical sciences, professor at the department of service technologies and technological education 603004, Russia, Nizhny Novgorod, Chelyuskintsev st., 9, E-mail: zyablova@mail.ru

Vlasova Kristina Vladimirovna

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

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Digital Nutrition, Hotel and Restaurant Business
109004, Russia, Moscow, Zemlyanoy Val st., 73, E-mail: vlasova_kv_81@mail.ru

© Артемова Е.Н., Алексеева Т.В., Власова К.В., 2024

И.Ю. РЕЗНИЧЕНКО, Н.Ю. РУБАН

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ТВОРОЖНОЙ ПРОДУКЦИИ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП

Функционирование системы менеджмента качества и безопасности пищевых продуктов на предприятии служит гарантией устойчивого качества выпускаемой продукции. Применение концепции ХАССП рассматривается как весомый аргумент выполнения требований нормативных документов и обеспечения потребителей продукцией надлежащего качества, кроме того внедрение системы на производственном предприятии позволяет заблаговременно выявить возможные риски, управлять ими и, в случае необходимости, применять корректирующие мероприятия, способствующие минимизации и исключению рисков. При выполнении исследований опирались на требования ГОСТ Р ИСО 22000-2019. Поиск критических контрольных точек осуществляли с помощью матрицы «вероятность – тяжесть последствий», по которой проводили оценку рисков согласно требованиям ГОСТ Р 51705.4.-2001. Дана характеристика продукта и его отличительные особенности. На основании технологического процесса производства выделены опасности. Оценены риски, причины их появления. Определены области допустимых и недопустимых рисков. На заключительном этапе предложен план ХАССП, отражающий отличительные особенности творожной продукции специализированного назначения.

Ключевые слова: продукт творожный, устойчивое качество, безопасность, система менеджмента качества, принципы ХАССП, анализ рисков, контроль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубан, Н.Ю. Изучение потребительских предпочтений лиц пожилого и старческого возраста в отношении молочной продукции / Н.Ю. Рубан, И.Ю. Резниченко // Индустрия питания. – 2018. – Т.3. – №2. – С. 44-48.
2. Marchetti, P. Detection of undeclared presence of bovine milk in buffalo yogurt / P. Marchetti, A. Mottola, G. Tantiello, M. Castrica, Di Pinto // Journal of Dairy Science. – 2021. – Т. 104. – №4. – С. 4056-4061. – DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19194>.
3. Рубан, Н.Ю. Особенности предпочтений людей пожилого и старческого возраста при формировании рациона / Н.Ю. Рубан, И.Ю. Резниченко // Техника и технология пищевых производств. – 2020. – Т.50. – №1. – С. 176-184. – DOI:10.21603/2074-9414-2020-1-176-184.
4. Крючкова, В.В. Адаптация системы ISO 22000:2007 (ХАССП) в производстве инновационного творожного продукта / В.В. Крючкова, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, Н.И. Мосолова и др. // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2023. – №1. – С. 9-16.
5. Plante, A.M. Investigating The Bioactive Properties of Cheese-Fruit Combinations Following In Vitro Digestion Using an Elderly Model / A.M. Plante, A.L. McCarthy, S. Lacey, F. O'Halloran // Current Research in Nutrition and Food Science Journal. – 2021. – Т. 9. – №2. – С. 465-478. – DOI: <https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.9.2.10>.
6. Pogarskaya, V. Development of New Method of Production of Healthful Cottage Cheese Desserts with Using Vegetable Additives in the Form of Cryopastes and Extracts / V. Pogarskaya, R. Pavlyuk, K. Balabai, A. Pogarskiy, T. Stukonozhenko, T. Abramova // EUREKA: Life Sciences. – 2019. – №3. – С. 54-60. – DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2019.00921>.
7. Рубан, Н.Ю. Разработка рецептуры и оценка качества творожного продукта геродиетического назначения / Н.Ю. Рубан, И.Ю. Резниченко // Пищевая промышленность. – 2021. – №2. – С. 30-33. – DOI:10.24412/0235-2486-2021-2-0014.
8. Рубан, Н.Ю. Описательный анализ сенсорного профилирования нового продукта для геродиетического питания / Н.Ю. Рубан, И.Ю. Резниченко // Пищевая промышленность. – 2022. – №2. – С. 16-19. – DOI: 10.52653/PPI.2022.2.2.003.
9. Mileriene, J. Effect of liquid whey protein concentrate-based edible coating enriched with cinnamon carbon dioxide extract on the quality and shelf life of Eastern European curd cheese / J. Mileriene, L. Serniene, M. Henriques, D. Gomes, C. Pereira, K. Kondrotiene, M. Malakauskas // Journal of dairy science. – 2021. – Т. 104. – №2. – С. 1504-1517. – DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18732>.
10. Ateteallah, A.H. Physicochemical, antioxidant, microstructure, textural, and organoleptic characteristics of soft cheese incorporated corn milk / A.H. Ateteallah, W.F. Elkot, A.E. Abd-Alla // Journal of Food Processing and Preservation. – 2022. – Т. 46. – №7. – С. e16694. – DOI: <https://doi.org/10.1111/jfpp.16694>.
11. Deng, X. Risk propagation mechanisms and risk management strategies for a sustainable perishable products supply chain / X. Deng, X. Yang, Y. Zhang, Y. Li, Z. Lu // Computers & Industrial Engineering. – 2019. – Т. 135. – С. 1175-1187. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.014>.

12. Балыхин, М.Г. Развитие «зеленых» технологий в пищевой отрасли Российской Федерации / М.Г. Балыхин, В.А. Матисон, Е.Д. Горячева, И. Стефан, К. Руи, Ф. Йезус // Пищевая промышленность. – 2018. – №10. – С. 60-63.

13. Борцова, Е.Л. Системный подход к управлению качеством молочной продукции / Е.Л. Борцова, Л.Ю. Лаврова, С.А. Ермаков // Молочная промышленность. – 2022. – №12. – С. 36-38.

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

Рубан Наталья Юрьевна

Кемеровский государственный университет

Кандидат технических наук, доцент кафедры управления качеством

650003, Россия, г. Кемерово, бульвар Строителей, 47, E-mail: natali2603@mail.ru

I.YU. REZNICHENKO, N.YU. RUBAN

**DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT SYSTEM FOR THE SAFETY
OF COOK PRODUCTS FOR GERODIETARY PURPOSE
BASED ON HACCP PRINCIPLES**

The functioning of the quality and food safety management system at the enterprise serves as a guarantee of the sustainable quality of products. The application of the HACCP concept is considered as a powerful argument for meeting the requirements of regulatory documents and providing consumers with products of adequate quality; in addition, the implementation of the system at a production enterprise allows for the early identification of possible risks, managing them and, if necessary, applying corrective measures to minimize and eliminate risks. When carrying out the research, we relied on the requirements of GOST R ISO 2200-2019. The search for critical control points was carried out using the «probability-severity of consequences» matrix, which was used to assess risks in accordance with the requirements of GOST R 51705.4.-2001. The characteristics of the product and its distinctive features are given. Hazards are identified based on the production process. The risks and the reasons for their occurrence are assessed. Areas of acceptable and unacceptable risks have been identified. At the final stage, a HACCP plan is proposed, reflecting the distinctive features of specialized curd products.

Keywords: curd product, sustainable quality, safety, management system, HACCP principles, risk analysis, control.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Ruban, N.YU. Izucheniye potrebitel'skikh predpochtenij lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta v otnoshenii molochnoy produkcii / N.YU. Ruban, I.YU. Reznichenko // Industriya pitaniya. – 2018. – Т.3. – №2. – С. 44-48.

2. Marchetti, P. Detection of undeclared presence of bovine milk in buffalo yogurt / P. Marchetti, A. Mottola, G. Tantillo, M. Castrica, Di Pinto // Journal of Dairy Science. – 2021. – Т. 104. – №4. – С. 4056-4061. – DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19194>.

3. Ruban, N.YU. Osobennosti predpochtenij lyudej pozhilogo i starcheskogo vozrasta pri formirovaniy raciona / N.YU. Ruban, I.YU. Reznichenko // Tekhnika i tekhnologiya pishchevyykh proizvodstv. – 2020. – Т.50. – №1. – С. 176-184. – DOI:10.21603/2074-9414-2020-1-176-184.

4. Kryuchkova, V.V. Adaptatsiya sistemy ISO 22000:2007 (HACCP) v proizvodstve innovatsionnogo tvorozhnogo produkta / V.V. Kryuchkova, I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, N.I. Mosolova i dr. // Vestnik rossijskoj sel'skoxozyajstvennoj nauki. – 2023. – №1. – С. 9-16.

5. Plante, A.M. Investigating The Bioactive Properties of Cheese-Fruit Combinations Following In Vitro Digestion Using an Elderly Model / A.M. Plante, A.L. McCarthy, S. Lacey, F. O'Halloran // Current Research in Nutrition and Food Science Journal. – 2021. – Т. 9. – №2. – С. 465-478. – DOI: <https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.9.2.10>.

6. Pogarskaya, V. Development of New Method of Production of Healthful Cottage Cheese Desserts with Using Vegetable Additives in the Form of Cryopastes and Extracts / V. Pogarskaya, R. Pavlyuk, K. Balabai, A. Pogarskiy, T. Stukonozhenko, T. Abramova // EUREKA: Life Sciences. – 2019. – №3. – С. 54-60. – DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2019.00921>.

7. Ruban, N.YU. Razrabotka receptury i ocenka kachestva tvorozhnogo produkta gerodieticheskogo naznacheniya / N.YU. Ruban, I.YU. Reznichenko // Pishchevaya promyshlennost'. – 2021. – №2. – С. 30-33. – DOI:10.24412/0235-2486-2021-2-0014.

8. Ruban, N.YU. Opisatel'nyy analiz sensornogo profilirovaniya novogo produkta dlya gerodieticheskogo pitaniya / N.YU. Ruban, I.YU. Reznichenko // Pishchevaya promyshlennost'. – 2022. – №2. – С. 16-19. – DOI: 10.52653/PPI.2022.2.2.003.

9. Mileriene, J. Effect of liquid whey protein concentrate-based edible coating enriched with cinnamon carbon dioxide extract on the quality and shelf life of Eastern European curd cheese / J. Mileriene, L. Serniene, M. Henriques,

D. Gomes, C. Pereira, K. Kondrotiene, M. Malakauskas // Journal of dairy science. – 2021. – Т. 104. – №2. – S. 1504-1517. – DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18732>.

10. Ateteallah, A.H. Physicochemical, antioxidant, microstructure, textural, and organoleptic characteristics of soft cheese incorporated corn milk / A.H. Ateteallah, W.F. Elkot, A.E. Abd-Alla // Journal of Food Processing and Preservation. – 2022. – Т. 46. – №7. – S. e16694. – DOI: <https://doi.org/10.1111/jfpp.16694>.

11. Deng, X. Risk propagation mechanisms and risk management strategies for a sustainable perishable products supply chain / X. Deng, X. Yang, Y. Zhang, Y. Li, Z. Lu // Computers & Industrial Engineering. – 2019. – Т. 135. – S. 1175-1187. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.014>.

12. Balyhin, M.G. Razvitie «zelenyh» tekhnologij v pishchevoj otrasli Rossijskoj Federacii / M.G. Balyhin, V.A. Matison, E.D. Goryacheva, I. Stefan, K. Rui, F. Jezus // Pishchevaya promyshlennost'. – 2018. – №10. – S. 60-63.

13. Borcova, E.L. Sistemnyj podhod k upravleniyu kachestvom molochnoj produkcii / E.L. Borcova, L.YU. Lavrova, S.A. Ermakov // Molochnaya promyshlennost'. – 2022. – №12. – S. 36-38.

Reznichenko Irina Yurievna

Kuzbass State Agricultural Academy

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

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

Ruban Natalya Yurievna

Kemerovo State University

Candidate of technical sciences, assistant professor at the department of Quality Management

650003, Russia, Kemerovo, Stroiteley Boulevard, 47, E-mail: natali2603@mail.ru

© Резниченко И.Ю., Рубан Н.Ю., 2024

М.А. НИКОЛАЕВА

ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Целью статьи является анализ состояния продовольственного рынка России, выявление тенденций изменения источников его насыщения и определение перспектив развития на ближайшие годы. Рассмотрено состояние российского продовольственного рынка: источники его насыщения и тенденции из изменения. Установлено, что основным источником насыщения рынка продовольствием является отечественное производство. Доля импорта постоянно сокращается. Основные тенденции развития российского продовольственного рынка: импортозамещение и экспортоориентированность. В статье рассмотрены проблемы снижения импорта, увеличения экспорта продовольствия на современном этапе, перспективы развития продовольственного рынка и некоторые пути их реализации.

Ключевые слова: продовольствие, рынок, источники насыщения, импорт, экспорт, объем производства, потребление, импортозамещение, экспортоориентированность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российский статистический ежегодник. 2021: Стат.сб./Росстат. – М., 2021. – 692 с.
2. Николаева, М.А. Рынок продовольственных товаров: состояние и перспективы развития: монография / М.А. Николаева, О.А. Рязанова, Ю.Н. Клещевский, М.С. Худяков. – М.: РУСАЙНС, 2018. – 226 с.
3. Карабут, Т. Что ждет Россию после рекордного урожая. Колосальные сдвиги / Т. Карабут // Российская газета. – 2022. – 15 декабря. – № 284(8932). – С. 11.
4. Карабут, Т. В России падает доля отечественных семян. Семена разбора. / Т. Карабут // Российская газета. – 2022. – 21 ноября. – №262. – С. 4.
5. Кузьмин, В. Пятёрка за урожай / В. Кузьмин // Российская газета. – 2022. – 6 октября. – №226.
6. Карабут, Т. Вывоз как вызов / Т. Карабут // Российская газета. – 2022. – 15 ноября. – №257.
7. Карабут, Т. Что будет с ценами на мясо в следующем году. Туши развесили / Т. Карабут // Российская газета. – 2022. – 14 ноября. – №256.
8. Стенограмма выступления Владимира Путина на заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам [Электронный ресурс]. <http://kremlin.ru/events/president/news/70086>
9. Карабут, Т. Еда пойдет на пользу / Т. Карабут // Российская газета. – 2022. – 21 декабря. – №274.
10. О защите прав потребителей Закон Российской Федерации: федер. закон от 07.02.1992 г. №2300-1 (в редакции ФЗ от 09.01.1996 г. №2-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9005388?ysclid=lraquyia2t506590014>.
11. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 49 с.
12. Николаева, М.А. Состояние и перспективы развития продовольственного рынка России в условиях экономических санкций / М.А. Николаева // Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг: мат-лы Всеросс. научно-практич. конф. с междунар. участием, посвященной 85-летию образования Орловской области (30 ноября 2022 г.). – Орёл: Изд-во «Картуш», 2022. – С. 180-183.

Николаева Мария Андреевна

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Доктор технических наук, профессор кафедры международной коммерции
117571, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, 111-140, E-mail: man1408@mail.ru

М.А. NIKOLAEVA

RUSSIAN FOOD MARKET: STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS

The purpose of the article is to analyze the state of the Russian food market, identify trends in changes in the sources of its saturation and determine development prospects for the coming years. The state of the Russian food market is considered: the sources of its saturation and trends in change. It has been established that the main source of market saturation with food is domestic production. The share of imports is constantly decreasing. Main trends in the development of the Russian food market: import substitution and export orientation. The article discusses the problems of reducing imports, increasing food exports at the present stage, prospects for the development of the food market and some ways of their implementation.

Keywords: food, market, sources of saturation, import, export, production volume, consumption, import substitution, export orientation.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2021: Stat.sb./Rosstat. – M., 2021. – 692 s.
2. Nikolaeva, M.A. Rynok prodovol'stvennyh tovarov: sostoyanie i perspektivy razvitiya: monografiya / M.A. Nikolaeva, O.A. Ryazanova, YU.N. Kleshchevskij, M.S. Hudyakov. – M.: RUSAJNS, 2018. – 226 s.
3. Karabut, T. CHto zhdet Rossiiu posle rekordnogo urozhaya. Kolossal'nye sdvigi / T. Karabut // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 15 dekabrya. – № 284(8932). – S. 11.
4. Karabut, T. V Rossii padaet dolya otechestvennyh semyan. Semena razbora. / T. Karabut // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 21 noyabrya. – №262. – S. 4.
5. Kuz'min, V. Pyaterka za urozhaj / V. Kuz'min // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 6 oktyabrya. – №226.
6. Karabut, T. Vyvoz kak vyzov / T. Karabut // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 15 noyabrya. – №257.
7. Karabut, T. CHto budet s cenami na myaso v sleduyushchem godu. Tushi razvesili / T. Karabut // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 14 noyabrya. – №256.
8. Stenogramma vystupleniya Vladimira Putina na zasedanii Soveta po strategicheskomu razvitiyu i nacional'nyim proektam [Elektronnyj resurs]. <http://kremlin.ru/events/president/news/70086>
9. Karabut, T. Eda pojdet na pol'zu / T. Karabut // Rossijskaya gazeta. – 2022. – 21 dekabrya. – №274.
10. O zashchite prav potrebitelej Zakon Rossijskoj Federacii: feder. zakon ot 07.02.1992 g. №2300-1 (v redakcii FZ ot 09.01.1996 g. №2-FZ) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/9005388?ysclid=lraqyia2t506590014>.
11. GOST R ISO 9000-2015. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniya i slovar'. – Vved. 2015-11-01. – M.: Standartinform, 2019. – 49 s.
12. Nikolaeva, M.A. Sostoyanie i perspektivy razvitiya prodovol'stvennogo rynka Rossii v usloviyah ekonomicheskikh sankcij / M.A. Nikolaeva // Potrebitel'skij rynok: kachestvo i bezopasnost' tovarov i uslug: mat-ly Vseross. nauchno-praktich. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvyashchennoj 85-letiyu obrazovaniya Orlovskoj oblasti (30 noyabrya 2022 g.). – Oryol: Izd-vo «Kartush», 2022. – S. 180-183.

Nikolaeva Maria Andreevna

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Doctor of technical sciences, professor at the department of International Comm
117571, Russia, Moscow, pr. Vernadskogo, 111-140, E-mail: man1408@mail.ru

© Николаева М.А., 2024

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

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

Рисунок 1 – Текст подписи

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

Плата с аспирантов за опубликование статей не взимается.

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

Адрес издателя:

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

Адрес редакции:

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

Материалы статей печатаются в авторской редакции

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

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

Подписано в печать 20.02.2024 г.
Дата выхода в свет 07.03.2024 г.
Формат 70x108/16. Усл. печ. л. 7,5.
Цена свободная. Тираж 1000 экз.
Заказ № 72

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