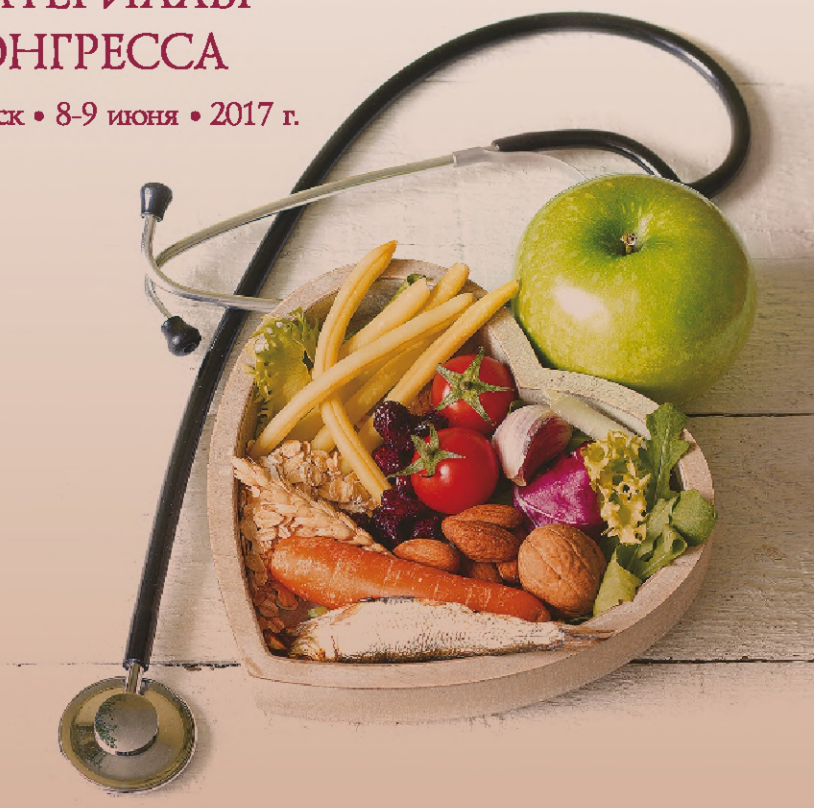
ГОД НАУКИ
2017

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВИЮ

НАУКА, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

МАТЕРИАЛЫ КОНГРЕССА

Минск • 8-9 июня • 2017 г.



НАУКА, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ МАТЕРИАЛЫ КОНГРЕССА

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по продовольствию»

НАУКА, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

МАТЕРИАЛЫ КОНГРЕССА

Минск • 8–9 июня • 2017 г.

Под общей редакцией
члена-корреспондента НАН Беларуси,
доктора технических наук, профессора,
заслуженного деятеля науки Республики Беларусь
З. В. Ловкиса

Минск
«Беларуская навука»
2017

УДК [[663/664+637]:658.562+613.2](082)
ББК 36я43
Н34

Редакционная коллегия:

З. В. Ловкис, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь (главный редактор); А. Г. Мойсеёнок, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор; Х. Х. Лавинский, доктор медицинских наук, профессор; С. В. Симоненко, доктор технических наук, профессор; А. Б. Лисицын, академик РАН, доктор технических наук, профессор; Т. В. Савенкова, доктор технических наук, профессор; Н. Г. Таран, доктор технических наук, профессор; Е. М. Моргунова, кандидат технических наук, доцент; Н. П. Миронова, кандидат филологических наук; А. А. Шепшелев, кандидат технических наук; И. М. Почицкая, кандидат сельскохозяйственных наук; А. В. Мелещеня, кандидат технических наук, доцент; Е. С. Кизеева, кандидат технических наук

Рецензенты:

В. А. Шаршунов, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь;
И. П. Шейко, академик НАН Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь;
И. В. Залуцкий, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

Наука, питание и здоровье : материалы конгресса (Минск, 8–9 июня 2017 г.) / Нац. акад. наук Беларуси, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» ; редкол.: З. В. Ловкис [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 623 с.
ISBN 978-985-08-2149-2.

Сборник составлен по материалам докладов, представленных на конгрессе «Наука, питание и здоровье». Рассматриваются результаты теоретических и практических исследований в области проблем питания и здоровья человека, поиск эффективных путей обеспечения и повышения качества пищевой продукции, приоритетное развитие научных исследований в области создания продуктов питания, применение технологий производства, направленных на повышение качества пищевой продукции и продвижение принципов здорового питания в интеграционном формировании Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Содержание и качество статей являются прерогативой авторов.

УДК [[663/664+637]:658.562+613.2](082)
ББК 36я43

ISBN 978-985-08-2149-2

© РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», 2017
© Оформление. РУП «Издательский дом «Беларуская навука», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Приветствия участникам конгресса 3

Раздел 1. **ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ** 9

Ермаков В. В., Мойсеенок А. Г., Сафонов В. А., Тютиков С. Ф. Геохимическая экология и ее значение в науках о питании 10

Черевко А. И., Михайлов В. М., Яцун Л. М., Михайлова Е. В. Инновационное развитие сферы питания как составляющей продовольственного комплекса 18

Мойсеёнок А. Г., Мойсеёнок Е. А. Романчук Ю. Г. Биомаркеры эффективного и безопасного потребления микронутриентов при восполнении их дефицита в питании 28

Савенкова Т. В. Инновационные подходы к разработке кондитерских изделий для здорового питания на основе принципов пищевой комбинаторики 35

Лавинский Х. Х., Борисевич Я. Н. Методология статуса питания в спорте 40

Маковская Н. А., Жигунова Л. Н., Задаля В. С. Содержание нитрозаминов в биологических жидкостях организма как критерий для формирования групп онкологического риска 50

Коденцова В. М. Современные технологии коррекции полигиповитаминозных состояний 54

Грицук А. И., Власов В. В., Мулюкина Н. А., Левицкий А. П. Полифенолы винограда в решении проблем постлучевых осложнений 63

Мухамеджанов Э. К., Ерджанова С. С. Питание – эргогенные технологии 69

Гресь Н. А., Гузик Е. О. Обеспечение баланса кальция и фосфора в рационе питания детей и подростков Беларуси как фактор влияния на процесс костеобразования 74

Слобожанина Е. И., Гармаза Ю. М. Цинк: биологическая роль, обеспеченность организма и здоровье человека 83

Кедрова И. И., Гусаревич Н. В., Федоренко Е. В. К обоснованности маркируемой информации об отличительных признаках пищевой продукции в части влияния на здоровье 89

Лукашенко Т. М., Пыж А. Э., Лукашевич В. С., Рудниченко Ю. А., Ясюченя Р. Н. Экспериментальное исследование влияния добавок, используемых в пищевых продуктах, на процессы регуляции физиологических функций организма у неполовозрелых крыс 94

Shkurupiy D. A., Pikul K. V., Kushnereva T. V., Prilutsky K. Y. Condition and optimisation of children athletes protein-energy metabolism 103

Кочеткова А. А., Саркисян В. А., Воробьева В. М., Глазкова И. В., Воробьева И. С. Функциональные и специализированные пищевые продукты: научные разработки и техническое регулирование 108

Черевко А. И., Михайлов В. М., Головко Н. П. Технология пищевой продукции, обогащенной эссенциальными минеральными соединениями 112

Шатнюк Л. Н., Михеева Г. А., Юдина А. Ю. Инновационные технологические решения при производстве специализированных продуктов питания 121
Лавинский Х. Х., Ращинский С. М., Рябова Н. В. Состав тела и качество жизни как достоверные показатели оценки эффективности нутритивной поддержки пациентов с хроническим панкреатитом 126
Юдина А. В., Михеева Г. А., Шатнюк Л. Н. Применение натуральных ароматизаторов в специализированных продуктах питания: критерии отбора 135
Колесниченко С. Л., Тележенко Л. Н. Научные предпосылки использования фосфолипидов в технологиях продуктов здорового питания 139
Симоненко С. В. Никитюк Д. Б. Перспективные направления исследований в области совершенствования продуктов питания для детей 143
Лихошва О. Н., Цыганков В. Г. Жирнокислотный состав рационов питания детей дошкольного возраста и пути его оптимизации 149
Абрамович Н. В., Болотько А. Ю., Овсянникова Д. Д. Разработка рациона питания детей младшего школьного возраста на основе продуктов с заданным содержанием пищевых волокон 154
Гордынец С. А., Казловская Т. А., Яхновец Ж. А. Полуфабрикаты в тесте для питания детей дошкольного и школьного возраста 159
Башун Н. З., Чекель А. В., Мойсеенок А. Г. Потребляемые продукты и биоимедантометрия студентов с нормальной и избыточной массой тела 165
Салавелис А. Д., Павловский С. Н. Использование комплексных растительных добавок в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий специального назначения 171
Мельникова Л. А., Журня А. А. Хлебобулочные изделия для питания школьников 177
Мадзиевская Т. А., Далидович С. В., Романовец Ю. Н., Лаптенок Н. С., Севастей Л. И. Разработка функциональных композиций для создания обогащенных и специализированных пищевых продуктов 184
Тамазова С. Ю., Першакова Т. В., Купин Г. А., Алёшин В. Н. Обоснование путей обогащения мучных кондитерских изделий на основе изучения потребительских мотиваций и предпочтений 193
Лаптенок Н. С., Мельникова Л. А. Потребительские предпочтения как основа при создании специализированных изделий для беременных и кормящих женщин 197
Усеня Ю. С., Филатова Л. В., Уложинова М. Ю. Особенности использования клетчатки семян льна при изготовлении сухих завтраков 199
Алексеенко М. С., Литвяк В. В. Применение кислотногидролизованных крахмалов 203
Доценко Н. В., Павленкова П. П., Подорога В. И. Исследование свекольного концентрата в производстве плодового желе 212
Калугина И. М. Анализ йодосодержащего сырья для соусов повышенной пищевой ценности 219
Соколовская Л. Н., Сороко О. Л., Дымар О. В. Технологические особенности производства карамелизованных сгущенных продуктов из сыворотки 226
Давыдова Е. А., Заболоцкая Т. А. Значение сыра в питании 231
Рощина Е. В. Функциональные свойства имбиря и обоснование возможности его использования в производстве маргарина 241

Гладкий Ф. Ф., Литвиненко Е. А. Этиловые эфиры насыщенных жирных кислот как функциональные ингредиенты продуктов питания 248
Некрасов П. А., Ткаченко Н. А., Некрасов А. П. Пути решения проблемы возникновения примесей сложных эфиров монохлорпропандиола и глицидола в растительных маслах 254
Бакуменко О. Е., Шатнюк Л. Н. Разработка сухих смесей для напитков функционального назначения 263
Троцкий И. Н., Таран Н. Г., Солдатенко Е. В., Рошка О. А., Васюкович С. С., Солдатенко О. В. Влияние степени зрелости винограда на качество виноматериалов для белых игристых вин 269
Микулинич М. Л., Масанский С. Л., Моргунов А. Н., Медякова Е. И., Ковалева Е. А. Влияние фракционного состава помола соложеного голозерного сырья на качественные показатели полисолодового сусла 275
Михнова С. И., Мадзиевская Т. А., Сидоренко Г. И., Золотухина С. Ф., Гордынец С. А. Профилактические пищевые фитосоли с пониженным содержанием хлористого натрия для решения проблемы избыточного потребления поваренной соли 282
Полякова С. П., Баженова А. Е., Рысева Л. И., Линовская Н. В. Влияние микроорганизмов, обладающих липолитической активностью, на показатели качества полуфабрикатов на основе какао порошка и жиров лауринового типа в процессе хранения 290
Крылова Э. Н., Маврина Е. Н., Савенкова Т. В. Подсластители в желейном мармеладе на желатине 294
Шакель Т. П., Мазаник Д. В., Савельев А. С. Органические продукты питания: актуальные тенденции спроса на мировом рынке 296

Раздел 2. **ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ** 301

Кудряшов В. Л. Основы, области применения, эффективность и перспективы использования баромембранных процессов при производстве ингредиентов, добавок и продуктов питания 302
Ловкис З. В., Корзан С. И. Технология производства питьевой воды для детей 312
Пацюк Л. К., Алабина Н. М., Борченкова Л. А., Глазков С. В. Инновационная технология новых видов продуктов за счет применения кавитационной обработки 316
Дудчик Н. В., Емельянова О. А. Перспективы использования низкотемпературной плазмы в пищевой промышленности 323
Королев А. А., Киякбаева И. В., Шибанкова Л. С., Каневский. Б. Л. Досушка гранулированных лактатных продуктов комбинированным конвективно-микроволновым способом 326
Мартынова М. А., Князева Е. В., Бушмакина И. М., Молчан М. М. Антисептирование семенного материала овощной продукции путем обработки озоновоздушной смесью 328
Князева Е. В., Мартынова М. А., Бушмакина И. М., Молчан М. М. Обоснование поверхностного действия озона на клеточные структуры 334
Безбах И. В., Филиппова Л. Ю., Ракуленко Н. А. Инновационные технологии и оборудование для сушки растительного сырья 340

Филиппова Л. Ю., Ракуленко Н. А., Крохалева А. А., Зубарева Л. И. Научные основы моделирования продуктов с заданной пищевой адекватностью 345
Чернявская Л. А., Гордынец С. А. Математическое моделирование рецептуры полнорационного экструдированного сухого корма для собак 350
Лилишенцева А. Н., Бойко М. Ю. Формирование дерева свойств консервированных вторых обеденных блюд при построении квалиметрической модели 356
Фёдорова-Гудзь Н. В., Павловская Л. М., Кизеева Е. С. Подходы и критерии при выборе упаковки для вакуумирования подготовленных овощей 361
Василенко С. Л., Казак А. Н., Фурик Н. Н. Разработка технологии изготовления сухой концентрированной закваски пробиотических бактерий *Lactobacillus Ramnosus* 365
Мелещеня А. В., Гордынец С. А., Калтович И. В., Кусонская Т. В. Сырье для производства продуктов со сниженным содержанием фенилаланина 373
Омельченко Х. В., Полумбрик М. О., Литвяк В. В. Система йодирования продуктов питания и ее расширение путём введения новых функциональных добавок с йодом 380
Ефимова Е. В., Вырина С. И., Шлемен М. М. Изучение технологических особенностей производства белковых продуктов из пахты с использованием сухих микропартикулированных белков 387
Paska M. Z., Masliychuk O. B. Microstructural researchs of improving meat chopped semis 392
Медведев О. С., Медведева З. О. Снижение потребления насыщенных жиров путём их частичной замены растительным маслом: положительный опыт Финляндии – проект «Северная Карелия» 399
Титова О. А., Шкляревич Н. М., Жабанос Н. К., Фурик Н. Н. Изучение процесса ферментации при различной дозе инокуляции молочного сырья заквасками 404
Рупасова Ж. А., Гаранович И. М., Шпитальная Т. В. Межвидовые различия биохимического состава плодов ценных пищевых растений сем. *Actinidiaceae* 411
Посокина Н. Е., Лялина О. Ю., Тырина Е. С., Захарова А. И. Научные аспекты ферментирования овощей с использованием штаммов молочнокислых микроорганизмов 417
Казарян Р. В., Горлов И. Ф., Фабрицкая А. А., Бородихин А. С. Влияние витаминно-минерального кормового концентрата на показатели молочной продуктивности коров 424
Дудчик Н. В., Нежвинская О. Е., Федоренко Е. В., Емельянова О. А., Коломиец Н. Д., Тонко О. В. Экспериментальная оценка антибиотикорезистентности штаммов микроорганизмов – контаминантов пищевых продуктов и объектов среды технологического окружения пищевых производств 427
Левшенко М. Т., Каневский Б. Л., Покудина Г. П., Борченкова Л. А. Изучение кинетики гибели спор *Clostridium botulinum* при производстве гетерогенных консервированных продуктов 431
Троцкий И. Н., Таран Н. Г., Солдатенко О. В. Использование местных рас дрожжей рода *Saccharomyces* для производства вин в условиях Республики Молдова 439

Козловская И. П., Сакова Е. А. Улучшение потребительских качеств листового салата при выращивании в зимних теплицах методом проточной гидропоники 447
Алёшин В. Н., Купин Г. А., Першакова Т. В., Кабалина Д. В. Перспективы применения биопрепаратов при хранении фруктов 452
Савенкова Т. В., Талейсник М. А., Солдатова Е. А., Щербакова Н. А., Мистенёва С. Ю., Герасимов Т. В. Перспективы использования полуфабрикатов из овощей и фруктов в технологии сахарного печенья 460
Талейсник М. А., Щербакова Н. А., Солдатова Е. А., Герасимов Т. В., Мистенёва С. Ю. Научные основы получения мучных кондитерских изделий с заданными свойствами и структурой 464

Раздел 3. **КАЧЕСТВО ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ** 467

Ловкис З. В., Моргунова Е. М. Стандартизация как фактор инновационного развития экономики 468
Ковальска Й., Масяж Э., Мярка В., Станиславек М. Анализ риска как элемент обеспечения безопасности пищевых продуктов на примере хлебопекарни 478
Сычик С. И., Федоренко Е. В. Законодательные основы применения методологии анализа риска при обеспечении безопасности пищевой продукции 487
Азаренок Н. Ю., Николаенко В. В., Королев К. И., Марчук Д. Г., Тищенко Н. А. Современные методы повышения конкурентоспособности пищевой продукции 492
Цыганков В. Г., Головач Т. Н., Журихина Л. Н., Бондарук А. М., Курченко В. П., Свинтилова Т. Н. Сравнительная токсиколого-гигиеническая оценка соединений включения наноструктур β-циклодекстрина с витаминами D_2 и D_3 на *Tetrahymena Pyriformis* 496
Долгина Н. А., Федоренко Е. В., Белышева Л. Л., Богуцкая Е. В., Бондарук А. М. Гигиеническая оценка вредных веществ, образующихся в процессе изготовления пищевой продукции (на примере бенз(а)пирена) 504
Цемборевич Н. В., Федоренко Н. В. Актуальные вопросы оценки качества и безопасности фритюрных жиров при производстве продуктов быстрого приготовления 509
Дребенкова И. В., Зайцев В. А. Макро- и микроэлементный состав пищевых продуктов, используемых в питании школьников г. Минска 514
Дроздова Е. В., Сычик С. И., Бурая В. В. Актуальные вопросы регламентации качества и безопасности упакованных вод в рамках национального, международного и регионального законодательства (ТС/ЕАЭС): научное обоснование современных требований 520
Дроздова Е. В., Суровец Т. З., Бурая В. В., Фираго А. В., Гирина В. В. Характеристика минерального состава питьевых вод, упакованных в емкости, реализуемых в Республике Беларусь 527
Дроздова Е. В., Гирина В. В., Бурая В. В., Фираго А. В., Суровец Т. З. Подтверждение сроков годности питьевой воды, расфасованной в емкости, во вскрытой таре: нормативно-методическое обеспечение и результаты собственных исследований вод отечественного производства 533

Шуляк Т. Л., Гуща Н. Ф. Исследование влияния заквасочной микрофлоры на показатели качества низколактозных кисломолочных продуктов 538
Бирюк Е. Н., Фурик Н. Н. Использование молекулярных методов для идентификации бактерий рода *Leuconostoc* 547
Белышева Л. Л., Полянских Е. И., Воронцова О. С., Федорова Т. А., Бордак Л. В. Методы контроля пищевых добавок, применяемых при производстве сыра 551
Бакакина Ю. С., Дубовская Л. В. Протеомные маркеры мясной продуктивности сельскохозяйственных животных 556
Лукьяненко М. В., Федосеева О. В., Матвиенко А. Н. Исследование показателей качества, безопасности и химического состава осветлённых свекловичных пищевых волокон 565
Ткаченко О. Б., Каменева Н. В. Биостимулятор Регоплант и качество столового винограда 569
Грабовская Е. В., Данилевич А. В., Литвяк В. В. Исследование физико-химических свойств криомодифицированного крахмала 574
Тимофеева О. Н., Гринкевич И. С. Контроль за содержанием полибромированных соединений в рыбе и рыбной продукции 580
Почицкая И. М., Александровская Е. С., Чекун О. В. Методы определения токсичных элементов в продуктах питания и продовольственном сырье 585
Полянских Е. И., Федорова Т. А., Белышева Л. Л., Еркович Т. В., Богуцкая Е. В. Определение синтетических красителей в продуктах питания с высоким содержанием белка 591
Голуб А. А., Кузовкова А. А. Определение концентраций таурина в энергетических напитках методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с предколоночной дериватизацией динитрофторбензолом 597
Пащук С. В. Определение реологических свойств пшеничной муки отечественного производства на приборе «Миксолаб» 602
Руденко О. С, Кондратьев Н. Б., Осипов М. В. Современные методы количественного определения омега-3 жирных кислот 605
Кондратьев Н. Б., Осипов М. В., Савенкова Т. В. К вопросу контроля массовой доли масла какао в шоколаде и шоколадных изделиях 609
Линовская Н. В., Рысева Л. И. Важнейшие аспекты формирования показателей качества шоколадных глазурей в процессе их темперирования 613