

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ

VOPROSY PITANIYA
(PROBLEMS OF NUTRITION)

Основан в 1932 г.

ТОМ 89

№ 4, 2020

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов, которые рекомендованы Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК) для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

Журнал представлен в следующих информационно-справочных изданиях и библиографических базах данных: Реферативный журнал ВИНИТИ, Biological, MedART, eLibrary.ru, The National Agricultural Library (NAL), Nutrition and Food Database, FSTA, EBSCOhost, Health Index, Scopus, Web of Knowledge, Social Sciences Citation Index, Russian Periodical Catalog



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

Тутельян Виктор Александрович, главный редактор, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией энзимологии питания, научный руководитель ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)

Никитюк Дмитрий Борисович, заместитель главного редактора, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией спортивной антропологии и нутрициологии, директор ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)

Вржесинская Оксана Александровна, ответственный секретарь редакции, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории витаминов и минеральных веществ ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)

Пузырева Галина Анатольевна, ответственный секретарь редакции, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории спортивной антропологии и нутрициологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)

Арчаков Александр Иванович (Москва, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель ФГБУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича»

Багиров Вугар Алиевич (Москва, Россия)
член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор, директор Департамента координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук Минобрнауки России

Батурич Александр Константинович (Москва, Россия)
доктор медицинских наук, профессор, руководитель направления «Оптимальное питание» ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

Бойцов Сергей Анатольевич (Москва, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, генеральный директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России

Бреда Жоао (Копенгаген, Дания)
доктор медицинских наук, руководитель Европейского офиса по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними и Программы по вопросам питания, физической активности и ожирения Европейского регионального бюро ВОЗ в отделе неинфекционных заболеваний и укрепления здоровья на всех этапах жизни

Валента Рудольф (Вена, Австрия)
профессор, руководитель Департамента иммунопатологии, кафедры патофизиологии и аллергии Медицинского университета г. Вены

Голухова Елена Зеликовна (Москва, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением неинвазивной аритмологии и хирургического лечения комбинированной патологии Института кардиохирургии им. В.И. Бураковского ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России

Григорьев Анатолий Иванович (Москва, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, советник РАН

Зайцева Нина Владимировна (Пермь, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора

Исаков Василий Андреевич (Москва, Россия)
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением гастроэнтерологии и гепатологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

Кочеткова Алла Алексеевна (Москва, Россия)
доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией пищевых биотехнологий и специализированных продуктов ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

Медведева Ирина Васильевна (Тюмень, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России

Нареш Маган (Лондон, Великобритания)
профессор факультета изучения окружающей среды и технологии Кренфильдского университета

Онищенко Геннадий Григорьевич (Москва, Россия)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой экологии человека и гигиены окружающей среды медико-профилактического факультета ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), первый заместитель председателя комитета Государственной Думы по образованию и науке

Попова Анна Юрьевна (Москва, Россия)
доктор медицинских наук, профессор, руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Савенкова Татьяна Валентиновна (г. Москва, Россия)
доктор технических наук, профессор, директор Всероссийского научно-исследовательского института кондитерской промышленности – филиала ФГБУН «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

Салагай Олег Олегович (Москва, Россия)
кандидат медицинских наук, заместитель министра здравоохранения РФ

Стародубова Антонина Владимировна (Москва, Россия)
доктор медицинских наук, заведующий отделением сердечно-сосудистой патологии, заместитель директора по научной и лечебной работе ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

Суханов Борис Петрович (Москва, Россия)
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры гигиены питания и токсикологии ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Тсатсакис Аристидис Михаил (Крит, Греция)
академик РАН, профессор, руководитель Департамента токсикологии и судебной медицины при Университете Крита, председатель отдела морфологии Медицинской школы Университета Крита

Хотимченко Сергей Анатольевич (Москва, Россия)
член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией пищевой токсикологии и оценки безопасности нанотехнологий, первый заместитель директора ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Акимов М.Ю. (Мичуринск, Россия)
Бакиров А.Б. (Уфа, Россия)
Бессонов В.В. (Москва, Россия)
Боровик Т.Э. (Москва, Россия)
Камбаров А.О. (Москва, Россия)
Коденцова В.М. (Москва, Россия)
Кузьмин С.В. (Москва, Россия)
Мазо В.К. (Москва, Россия)
Погожева А.В. (Москва, Россия)
Попова Т.С. (Москва, Россия)

Сазонова О.В. (Самара, Россия)
Симоненко С.В. (Москва, Россия)
Сычик С.И. (Минск, Республика Беларусь)
Турчанинов Д.В. (Омск, Россия)
Хенсел А. (Берлин, Германия)
Шабров А.В. (Санкт-Петербург, Россия)
Шарафетдинов Х.Х. (Москва, Россия)
Шарманов Т.Ш. (Алматы, Казахстан)
Шевелева С.А. (Москва, Россия)
Шевырева М.П. (Москва, Россия)

Научно-практический журнал «Вопросы питания» № 4, 2020

Выходит 6 раз в год.
Основан в 1932 г.

Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № 77-14119 от 11.12.2002.

Все права защищены.

Никакая часть издания
не может быть воспроизведена
без согласия редакции.

При перепечатке публикаций
с согласия редакции ссылка
на журнал «Вопросы питания»
обязательна.

Ответственность за содержание
рекламных материалов
несут рекламодатели.

Адрес редакции

109240, г. Москва,
Устьинский проезд, д. 2/14,
ФГБУН «ФИЦ питания
и биотехнологии», редакция
журнала «Вопросы питания»
Телефон: (495) 698-53-60, 698-53-46
Факс: (495) 698-53-79

Научный редактор

Вржесинская Оксана Александровна:
(495) 698-53-30, red@ion.ru

Подписные индексы

каталог «Пресса России»: 88007

Сайт журнала:

<http://www.voprosy-pitaniya.ru>

Издатель

ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа»
115035, г. Москва, ул. Садовническая,
д. 11, стр. 12
Телефон: (495) 921-39-07
www.geotar.ru

Выпускающий редактор:

Красникова Ольга,
krasnikova@geotar.ru

Корректор: Макеева Елена

Верстка: Килимник Арина

Тираж 3000 экземпляров.
Формат 60x90 1/8.
Печать офсетная. Печ. л. 34.
Отпечатано в ООО «Типография
«Перфектум». 428000, г. Чебоксары,
ул. К. Маркса, д. 52, оф. 102.
Заказ №

© ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа», 2020

Viktor A. Tutelyan, Editor-in-Chief, Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Nutrition Enzymology, Scientific supervisor of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety (Moscow, Russia)

Dmitriy B. Nikityuk, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Sport Anthropology and Nutrition, Director of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety (Moscow, Russia)

Oksana A. Vrzhesinskaya, Executive Secretary of the Editorial Office, PhD, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Vitamins and Minerals of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Galina A. Puzyreva, Executive Secretary of the Editorial Office, PhD, Candidate of Biological Sciences, Researcher of the Laboratory of Sport Anthropology and Nutrition of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety (Moscow, Russia)

Scientific and practical journal «Problems of Nutrition» N 4, 2020

6 times a year.
Founded in 1932.

The mass media registration
certificate PI N 77-14119
from 11.12.2002.

All rights reserved.

No part of the publication
can be reproduced without
the written consent of editorial office.

Any reprint of publications with consent
of editorial office should obligatory
contain the reference to the "Problems
of Nutrition" provided the work is
properly cited.

The content
of the advertisements is the
advertiser's responsibility.

Address of the editorial office

109240, Moscow,
Ust'inskiy driveway, 2/14,
Federal Research Centre of Nutrition,
Biotechnology and Food Safety, editorial
office of the "Problems of Nutrition"
Phone: (495) 698-53-60, 698-53-46
Fax: (495) 698-53-79

Science editor

Vrzhesinskaya O.A.:
(495) 698-53-30, red@ion.ru

Subscription index

in catalogue of "The Press of Russia": 88007

The journal's website:

<http://www.voprosy-pitaniya.ru>

Publisher

GEOTAR-Media Publishing Group
Sadovnicheskaya st.,
11/12, Moscow
115035, Russia
Phone: (495) 921-39-07
www.geotar.ru

Desk editor:

Krasnikova Olga,
krasnikova@geotar.ru

Proofreader: Makeeva E.I.

Layout: Kilimnik A.I.

Circulation of 3000 copies.

Format 60x90 1/8.

Offset printing. 34.

LLC «Perfectum».

428000, Cheboksary,

K. Marx St., 52, office 102.

Order N

© GEOTAR-Media Publishing Group,
2020

Aleksander I. Archakov (Moscow, Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Scientific director of Institute of Biomedical Chemistry named after V.N. Orekhovich

Vugar A. Bagirov (Moscow, Russia)

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Professor, Director of the Department for Coordination and Support of Organizations in the Field of Agricultural Sciences the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

Aleksander K. Baturin (Moscow, Russia)

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department "Optimal Nutrition" of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Sergey A. Boytsov (Moscow, Russia)

Full Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, General director of National Medical Research Center of Cardiology

Joao Breda (Copenhagen, Denmark)

PhD MPH MBA, Head of WHO European Office for Prevention and Control of Noncommunicable Diseases & a.i. Programme Manager Nutrition, Physical Activity and Obesity of the Division of Noncommunicable Diseases and Promoting Health through the Life-course

Rudolf Valenta (Vienna, Austria)

Professor, Head of the Laboratory for Allergy Research of Division of Immunopathology at the Department of Pathophysiology and Allergy Research at the Center for Pathophysiology, Infectology and Immunology of Medical University of Vienna

Elena Z. Golukhova (Moscow, Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Non-Invasive Arrhythmology and Surgical Treatment of Combined Pathology at the V.I. Bourakovskiy Institute for Cardiac Surgery of A.N. Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery

Anatoliy I. Grigoriev (Moscow, Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor of the Russian Academy of Sciences

Nina V. Zaytseva (Perm', Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Scientific supervisor of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies

Vasily A. Isakov (Moscow, Russia)

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Gastroenterology and Hepatology of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Alla A. Kochetkova (Moscow, Russia)

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Food Biotechnology and Specialized Preventive Products of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Irina V. Medvedeva (Tyumen, Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of Tyumen State Medical University

Magan Naresh (London, United Kingdom)

Professor of Applied Mycology of Cranfield Soil and Agrifood Institute of Cranfield University

Gennady G. Onishchenko (Moscow, Russia)

Full Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, head of the Department of Human Ecology and Environmental Hygiene of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, First Deputy Chairman of the State Duma Committee on Education and Science

Anna Yu. Popova (Moscow, Russia)

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing

Tatiana V. Savenkova (Moscow, Russia)

Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of All-Russian Scientific Research Institute of the Confectionery Industry – a Branch of V.M. Gorbатов Federal Research Center for Food Systems of RAS

Oleg O. Salagay (Moscow, Russia)

PhD, Candidate of Medical Sciences, Deputy Minister of Health Care of the Russian Federation

Antonina V. Starodubova (Moscow, Russia)

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Cardiovascular Pathology, Deputy Director for Scientific and Medical Work of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Boris P. Sukhanov (Moscow, Russia)

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Food Hygiene and Toxicology at the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

Aristides M. Tsatsakis (Crete, Greece)

Full Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, the Director of the Department of Toxicology and Forensic Sciences of the Medical School at the University of Crete and the University Hospital of Heraklion, the Chairman of the Division of Morphology of the Medical School of the University of Crete in Greece

Sergey A. Khotimchenko (Moscow, Russia)

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Food Toxicology and Safety Assessments of Nanotechnology, First Deputy Director of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

EDITORIAL COUNCIL

Akimov M.Yu. (Michurinsk, Russia)

Bakirov A.B. (Ufa, Russia)

Bessonov V.V. (Moscow, Russia)

Borovik T.E. (Moscow, Russia)

Kambarov A.O. (Moscow, Russia)

Kodentsova V.M. (Moscow, Russia)

Kuzmin S.V. (Moscow, Russia)

Mazo V.K. (Moscow, Russia)

Pogozheva A.V. (Moscow, Russia)

Popova T.S. (Moscow, Russia)

Sazonova Olga V. (Samara, Russia)

Simonenko S.V. (Moscow, Russia)

Sychik S.I. (Minsk, Belarus)

Turchaninov Denis V. (Omsk, Russia)

Hensel A. (Berlin, Germany)

Shabrov A.V. (St. Petersburg, Russia)

Sharafetdinov Kh.Kh. (Moscow, Russia)

Sharmanov T.S. (Alma-Ata, Kazakhstan)

Sheveleva S.A. (Moscow, Russia)

Shevyreva M.P. (Moscow, Russia)

ОТ РЕДАКЦИИ

Тутельян В.А.

К 90-летию Института питания: взгляд сквозь годы

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ ПИТАНИЯ

Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Батурич А.К., Васильев А.В., Гаппаров М.М.Г., Жилинская Н.В., Жминченко В.М., Камбаров А.О., Коденцова В.М., Кравченко Л.В., Кулакова С.Н., Лашнева Н.В., Мазо В.К., Соколов А.И., Суханов Б.П., Хотимченко С.А.

Нутриом как направление «главного удара»: определение физиологических потребностей в макро- и микронутриентах, минорных биологически активных веществах пищи

Шевелева С.А., Куваева И.Б., Ефимочкина Н.Р., Маркова Ю.М., Проянников М.Ю.

Микробиом кишечника: от эталона нормы к патологии

Мазо В.К., Сидорова Ю.С., Петров Н.А., Василевская Л.С.

Физиолого-биохимические исследования как необходимый компонент алгоритма оценки эффективности минорных биологически активных веществ пищи

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Батурич А.К., Мартинчик А.Н., Камбаров А.О.

Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий

Пырьева Е.А., Гмошинская М.В., Сафронова А.И., Шилина Н.М., Георгиева О.В.

Развитие детской нутрициологии в России

Никитюк Д.Б.

Антропонутициология: развитие идей основоположников нового научного направления

МИКРОНУТРИЕНТЫ В ПИТАНИИ

Коденцова В.М., Жилинская Н.В., Шпигель Б.И.

Витаминология: от молекулярных аспектов к технологиям витаминизации детского и взрослого населения

БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩИ

Тышко Н.В., Садыкова Э.О., Шестакова С.И., Аксюк И.Н.

Новые источники пищи: от генно-инженерно-модифицированных организмов к расширению биоресурсной базы России

Хотимченко С.А., Гмошинский И.В., Багрянцева О.В., Шатров Г.Н.

Химическая безопасность пищи: развитие методической и нормативной базы

EDITORIAL

Tutelyan V.A.To the 90th anniversary of the Institute of Nutrition: a look through the years

PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF NUTRITION

Tutelyan V.A., Nikityuk D.B., Baturin A.K., Vasiliev A.V., Gapparov M.M.G., Zhilinskaya N.V., Zhminchenko V.M., Kambarov A.O., Kodentsova V.M., Kravchenko L.V., Kulakova S.N., Lashneva N.V., Mazo V.K., Sokolov A.I., Sukhanov B.P., Khotimchenko S.A.

Nutriome as the direction of the “main blow”: determination of physiological needs in macro- and micronutrients, minor biologically active substances

Sheveleva S.A., Kuvaeva I.B., Efimochkina N.R., Markova Yu.M., Prosyannikov M.Yu.

Gut microbiome: from the reference of the norm to pathology

Mazo V.K., Sidorova Yu.S., Petrov N.A., Vasilevskaya L.S.

Physiological and biochemical studies as a necessary component of the algorithm for assessing the effectiveness of food minor biologically active substances

HYGIENE OF NUTRITION

Baturin A.K., Martinchik A.N., Kambarov A.O.The transit of Russian nation nutrition at the turn of the 20th and 21st centuries**Pyrieva E.A., Gmshinskaya M.V., Safronova A.I., Shilina N.M., Georgieva O.V.**

The development of children nutrition science in Russia

Nikityuk D.B.

Anthroponutriciology: the development of the ideas of the founders of a new scientific direction

MICRONUTRIENTS IN NUTRITION

Kodentsova V.M., Zhilinskaya N.V., Shpigel B.I.

Vitaminology: from molecular aspects to improving technology of vitamin status children and adults

FOOD SAFETY

Tyshko N.V., Sadykova E.O., Shestakova S.I., Aksyuk I.N.

Novel food sources: from GMO to the broadening of Russia's bioresource base

Khotimchenko S.A., Gmshinski I.V., Bagryantseva O.V., Shatrov G.N.

Chemical food safety: development of methodological and regulatory base

Шевелева С.А., Куваева И.Б., Ефимочкина Н.Р., Минаева Л.П.	125	Sheveleva S.A., Kuvayeva I.B., Efimochkina N.R., Minaeva L.P.	125
Микробиологическая безопасность пищи: развитие нормативной и методической базы		Microbiological safety of food: development of normative and methodical base	
ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ		DIET TREATMENT	
Стародубова А.В., Ливанцова Е.Н., Дербенева С.А., Косюра С.Д., Поленова Н.В., Вараева Ю.Р.	146	Starodubova A.V., Livantsova E.N., Derbeneva S.A., Kosyura S.D., Polenova N.V., Varaeva Yu.R.	146
Кардионутрициология: лечебное питание в профилактике и лечении ведущей патологии современности		Cardiovascular nutrition: disease management and prevention as major public health problem nowadays	
Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.	161	Sharafetdinov Kh.Kh., Plotnikova O.A.	161
Ожирение как глобальный вызов XXI века: лечебное питание, профилактика и терапия		Obesity as a global challenge of the 21 st century: clinical medical nutrition, prevention and therapy	
Исаков В.А., Морозов С.В., Пилипенко В.И.	172	Isakov V.A., Morozov S.V., Pilipenko V.I.	172
Инновационные подходы к анализу состава рациона и диетотерапии функциональных заболеваний органов пищеварения		Innovative approaches to study food patterns in functional gastrointestinal disorders	
Ревякина В.А.	186	Revyakina V.A.	186
Проблема пищевой аллергии на современном этапе		The problem of food allergies at the present stage	
Строкова Т.В., Багаева М.Э., Зубович А.И., Павловская Е.В., Таран Н.Н., Тин И.Ф., Матинян И.А., Дремучева Т.А., Кутырева Е.А., Васильева Е.А.	193	Stroкова T.V., Bagaeva M.E., Zubovich A.I., Pavlovskaya E.V., Taran N.N., Tin I.F., Matinyan I.A., Dremucheva T.A., Kutyreva E.A., Vasil'eva E.A.	193
Питание и орфаные заболевания		Nutrition and orphan diseases	
СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ		NUTRITION OF SPORTSMEN	
Никитюк Д.Б., Кобелькова И.В.	203	Nikityuk D.B., Kobelkova I.V.	203
Спортивное питание как модель максимальной индивидуализации и реализации интегративной медицины		Sports nutrition as a model of maximum individualization and implementation of integrative medicine	
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ		CHEMICAL COMPOSITION OF FOODSTUFFS	
Бессонов В.В., Богачук М.Н., Боков Д.О., Макаренко М.А., Малинкин А.Д., Сокуренок М.С., Зотов В.А., Шевякова Л.В.	211	Bessonov V.V., Bogachuk M.N., Bokov D.O., Makarenko M.A., Malinkin A.D., Sokurenko M.S., Zotov V.A., Shevyakova L.V.	211
Базы данных химического состава пищевых продуктов в эпоху цифровой нутрициологии		Databases of the chemical composition of foods in the era of digital nutrition science	
Акимов М.Ю., Бессонов В.В., Коденцова В.М., Эллер К.И., Вржесинская О.А., Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Богачук М.Н., Малинкин А.Д., Макаренко М.А., Шевякова Л.В., Перова И.Б., Рылина Е.В., Макаров В.Н., Жидехина Т.В., Кольцов В.А., Юшков А.Н., Новоторцев А.А., Брыксин Д.М., Хромов Н.В.	220	Akimov M.Yu., Bessonov V.V., Kodentsova V.M., Eller K.I., Vrzhesinskaya O.A., Beketova N.A., Kosheleva O.V., Bogachuk M.N., Malinkin A.D., Makarenko M.A., Shevyakova L.V., Perova I.B., Rylina E.V., Makarov V.N., Zhidehina T.V., Koltsov V.A., Yushkov A.N., Novotortsev A.A., Briksin D.M., Khromov N.V.	220
Биологическая ценность плодов и ягод российского производства		Biological value of fruits and berries of Russian production	
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ		PROPHYLACTIC NUTRITION	
Кочеткова А.А., Воробьева В.М., Саркисян В.А., Воробьева И.С., Смирнова Е.А., Шатнюк Л.Н.	233	Kochetkova A.A., Vorobyeva V.M., Sarkisyan V.A., Vorobyeva I.S., Smirnova E.A., Shatnyuk L.N.	233
Динамика инноваций в технологии производства пищевых продуктов: от специализации к персонализации		Dynamics of innovations in food technologies: from specialization to personalization	

Акимов М.Ю.

Новые селекционно-технологические критерии оценки плодовой и ягодной продукции для индустрии здорового и диетического питания

244 Akimov M.Yu.

New breeding and technological evaluation criteria for fruit and berry products for the healthy and dietary food industry

244

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

CONTROL OF FOOD QUALITY AND SAFETY

Эллер К.И., Перова И.Б.

Тенденции развития аналитических методов определения качества и подлинности пищевых продуктов

255 Eller K.I., Perova I.B.

Trends in the development of analytical methods for determination of the quality and authenticity of foodstuffs

255

СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ

SOCIAL ISSUES OF NUTRITION

Погожева А.В., Смирнова Е.А.

К здоровью нации через многоуровневые образовательные программы для населения в области оптимального питания

262 Pogozeva A.V., Smirnova E.A.

To the health of the nation through multi-level educational programs for the population in the field of optimal nutrition

262