



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главные редакторы:

О.П. Преснякова, канд. техн. наук,
генеральный директор Издательства «Пищевая промышленность»,
olgapress8@mail.ru

В.А. Тутельян, академик РАН, д-р мед. наук,
научный руководитель ФИЦ питания и биотехнологии,
tutelyan@ion.ru

И.М. Абрамова, д-р техн. наук
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,
i-abramova@mail.ru

Л.М. Аксёнова, академик РАН, д-р техн. наук
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

А.В. Акулич, д-р техн. наук, профессор
Могилевский государственный университет продовольствия,
Беларусь, mgur@mogilev.by

Н.Р. Андреев, академик РАН, д-р техн. наук
ВНИИ крахмалопродуктов – филиал ФНЦ пищевых систем
им. В.М. Горбатова РАН, andreev@arrisp.ru

А.Н. Богатырёв, академик РАН, д-р техн. наук
Российская академия наук, anb1935anb@yandex.ru

В.А. Бутковский, академик Международной ассоциации по науке
и технологии зерна (ICC), Международная промышленная академия,
mrapri@mail.ru

А.Г. Галстян, д-р техн. наук, академик РАН –
ВНИИ молочной промышленности, Москва, a_galstyan@vniimi.org

Рудольф Валента, д-р мед. наук, профессор аллергологии, президент
Европейской академии аллергии и клинической иммунологии
Венский медицинский университет, Австрия,
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at

Фридрих Дил, профессор
Институт окружающей среды и здоровья, Германия,
friedhelm.diel@t-online.de

В.Н. Иванова, д-р экон. наук
Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, msta@df.ru

Стефан Игнар, д-р техн. наук
Варшавский университет наук о жизни, Польша,
ignar@levis.sggw.pl

В.Г. Кайшев, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук
Пятигорский молочный комбинат, г. Пятигорск, kv9541@yandex.ru

А.А. Кочеткова, д-р техн. наук
ФИЦ питания и биотехнологии, kochetkova@ion.ru

А.Б. Лисицын, академик РАН, д-р техн. наук
ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова –

филиал ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН,
info@vniimp.ru

В.Г. Лобанов, д-р техн. наук
Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, lobanov@kubstu.ru

Е.П. Мелешкина, д-р техн. наук
ВНИИ Зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ) – филиал ФНЦ
пищевых систем им. В.М. Горбатова, vniizdocum@rambler.ru

А.П. Нечаев, д-р техн. наук
Московский государственный университет пищевых производств,
spri@spriunion.ru

Д.Б. Никитюк, д-р мед. наук
ФИЦ питания и биотехнологии, nikitjuk@ion.ru

С.М. Носенко, д-р техн. наук
Ассоциация предприятий кондитерской промышленности «АСКОНД»,
ascond@ascond.ru

Л.А. Оганесянц, академик РАН, д-р техн. наук
ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой
промышленности – филиал ФНЦ пищевых систем
им. В.М. Горбатова РАН, labvin@yandex.ru

А.Н. Петров, академик РАН, д-р техн. наук
ВНИИ технологии консервирования – филиал ФНЦ
пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН, г. Видное, Московская обл.,
vniitek@vniitek.ru

Л.В. Римарева, академик РАН, д-р техн. наук
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии, rimareva@mail.ru

Т.В. Савенкова, д-р техн. наук
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
savtv@mail.ru

В.А. Семенов, канд. экон. наук
Ассоциация отраслевых союзов АПК, Semenovbd@belaya-dacha.ru

В.Н. Сергеев, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук
Академия продовольственной безопасности, Svn1412@mail.ru

С.Н. Серегин, д-р экон. наук,
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

С.В. Симоненко, д-р техн. наук
НИИ детского питания – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,
г. Истра, Московская обл., info@niidr.ru

В.В. Тарасова, канд. техн. наук,
Московский государственный университет пищевых производств,
sod@bk.ru (ответственный за выпуск)

Е.И. Титов, академик РАН, д-р техн. наук
Московский государственный университет пищевых производств,
titov@mgupp.ru

В.И. Фисинин, академик РАН, д-р с.-х. наук
Всероссийский научно-технический и технологический институт
птицеводства, г. Сергиев Посад, Московская обл.,
vnitip@vniip.ru

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (сельскохозяйственные науки),

05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (технические науки),

05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (технические науки),

05.18.05 – Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур (технические науки),

05.18.06 – Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов (технические науки),

05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ (технические науки),

05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств (технические науки),

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (экономические науки),

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки) микотоксикологией и иммунология (биологические науки),

05.18.17 – Промышленное рыболовство (технические науки)

СОДЕРЖАНИЕ

Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России.....	6	Новикова Ж. В., Сергеева С. М., Лавринович Д. С., Бо- холдина Т. А. Проектирование рецептуры и технологии хлебобулочных изделий с применением <i>Salvia hispanica</i> (семян чиа)	63
Тема номера: Технологии будущего для здорового питания		Пищевая биотехнология	
Быкова С. Т., Калинина Т. Г., Московская И. М. Основные аспекты лечения, восстановления и поддержки здоро- вья детей, больных фенилкетонурией	8	Костылева Е. В., Середа А. С., Великорецкая И. А., Цири- кова Н. В. Сравнение эффективности различных препа- ратов бактериальных протеаз при гидролизе коллагена	67
Филатов С. Л., Петров С. М., Подгорнова Н. М., Ми- хайличенко М. С. Натуральные сиропы из топинамбура с пребиотическими свойствами	15	Зверев С. В., Политуха О. В., Филиппова А. П., Вани- на Л. В., Волкова О. В. Производство крупы из биоакти- вированного зерна голозерного ячменя	70
Креккер Л. Г., Донская Г. А., Колосова Е. В. Изучение антиоксидантной и витаминсинтезирующей активности продукта «Куэсмил» как потенциального «антистрессо- вого» фактора	22	Симаков Ю. Г., Никитин И. А., Иванов С. А., Штерман В. С., Штерман С. В., Сидоренко М. Ю., Сидоренко Ю. И. Изучение токсикологических характеристик растительных экстрак- тов для использования в продуктах спортивного питания... ..	74
Аксентьева В. В., Мозжерина И. В., Попов В. Г. Анализ технологий рыбной продукции функционального назна- чения	26	Кузина А. Р., Николаева Ю. В., Тарасова В. В., Масленни- кова С. Н. Получение и использование ферментолита соевых бобов при производстве продуктов питания	80
Экономика и управление		Качество и безопасность	
Лукин Н. Д., Серегин С. Н., Сидак М. В., Сысоев Г. В. Глубокая переработка крахмалсодержащего сырья: современное состояние и перспективы устойчивого развития	30	Бурак Л. Ч., Завалей А. П. Технологический процесс производства и оценка качества сока прямого отжима и концентрированного из плодов бузины, произрастаю- щей в Республике Беларусь	83
Чудов С. А., Горлов Д. С., Ермолаева Е. О., Устинова Ю. В., Астахова Н. В. Формирование стратегической полити- ки рыбоперерабатывающего предприятия с помощью SWOT-анализа	42	Издаев А., Исакова Г. К., Якияева М. А., Издаев Б. А., Уйкасова З. С. Исследование физико-механических свойств, химического состава и безопасности дыни со- рта «Торпеда»	88
Сырье и добавки		Хоконова М. Б., Дзахмишева И. Ш., Хоконов А. Б. Влияние качества сырья на состав и условия брожения яблочного сока	92
Кондратьев Н. Б., Зайцева Л. В., Руденко О. С., Казан- цев Е. В., Белова И. А. Влияние вида орехового сырья на процессы миграции жиров в глазированные конфетах с пралиновыми корпусами	46	Максимова С. Н., Полещук Д. В., Пономаренко С. Ю., Баш- товой А. Н., Горячева Е. Д. Оценка технологического потен- циала отходов от переработки тихоокеанских лососей	96
Саркисян В. А., Фролова Ю. В., Соболев Р. В., Кочетко- ва А. А. Сравнительный анализ свойств полисахаридов и их влияния на окислительную стабильность пищевых эмульсий	50	Новости отраслевых союзов	100
Кондратьев Н. Б., Казанцев Е. В., Осипов М. В., Калин- кина Е. С., Мазукабзова Э. В. Изменение пластической прочности глазури на основе жиров нетемперируемых лауринового и нелауринового типов при хранении кон- дитерских изделий	54	Новости НИИ и вузов	101
Техника и технология		События и факты	
Базаркин А. Ю., Бессараб О. В. Применение лазерной обработки для защиты металлических упаковочных ма- териалов от коррозии в пищевых средах	59	23 Российская агропромышленная выставка «Золотая осень-2021» Итоги выставки «Золотая осень-2021»	102
		В Москве определили победителя российского этапа World Chocolate Masters	104
		Пандемия Covid-19 подстегнула спрос на полезные про- дукты для энергии	106

АДРЕС
ИЗДАТЕЛЬСТВА:
Россия, 107140, Москва,
3-й Красносельский пер.,
д. 21, стр. 1
Адрес в сети Интернет:
www.foodprom.ru
E-mail: foodprom@foodprom.ru
Телефоны: +7 (916) 969-61-36
+7 (916) 496-84-60

Подписано в печать 25.10.2021
Формат 60х90 1/8.
Печать офсетная
Отпечатано
в типографии «МЭЙЛ ТЕКНОЛОДЖИ»
105082, г. Москва,
Переведеновский пер., д. 13, стр. 16
Тел.: +7 (495) 212-91-99;
+7 (926) 204-49-31
info@book-expert.ru
Цена свободная

Редакция не несет
ответственности
за содержание реклам
и объявлений

Мнение редакции
не всегда совпадает
с мнением
авторов статей

© Пищевая промышленность



EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief

O.P. Presniakova, Candidate of Technical Science,
General Director of the Food Industry Publishing House,
olgapress8@mail.ru
V.A. Tutelyan, Academician of RAS, Doctor of Medical Science,
Scientific Director of FRC of nutrition and biotechnology, tutelyan@ion.ru

I.M. Abramova, Doctor of Technical Sciences,
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology,
i-abramova@mail.ru
L.M. Aksyonova, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov
A.V. Akulich, Doctor of Technical Sciences, Professor
Mogilev State University of Food
Belarus, mgup@mogilev.by
N.R. Andreev, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
All-Russian Research Institute of Starch Products – Branch of FNC food
systems of RAS by V.M. Gorbatov, vniik@arrisp.ru
A.N. Bogatyrev, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
Russian Academy of Sciences, anb1935anb@yandex.ru
V.A. Butkovskiy, Academician of the International Association for Grain
Science and Technology (ICC), International Industrial Academy,
mpapri@mail.ru
A.G. Galstyan, Doctor of Technical Sciences, Academician of RAS –
All-Russian Research Institute of the Dairy Industry, Moscow,
a_galstyan@vniimi.org
Rudolf Valenta, Doctor of Medicine, Professor of Allergology,
President of the European Academy for Allergy and Clinical
Immunology Medical University of Vienna, Austria,
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at
Friedhelm Diela, Professor
Institute for Environment and Health, Germany,
friedhelm.diel@t-online.de
V.N. Ivanova, Doctor of Economic Science
Moscow State University of Technology and Management named
by K.G. Razumovsky, msta@df.ru
Stefan Ignar, Doctor of Technical Science
Warsaw University of Life Sciences, Poland, ignar@levis.sggw.pl
V.G. Kayshev, Doctor of Technical Science
Pyatigorsk Dairy Plant, Pyatigorsk, kv541@yandex.ru
A.A. Kochetkova, Doctor of Technical Science
FRC Nutrition and Biotechnology, kochetkova@ion.ru
A.B. Lisitsin, Academician of RAS, Doctor of Technical Science

The Gorbatov's All-Russian Meat Research Institute – Branch
of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov, info@vniimp.ru
V.G. Lobanov, Doctor of Technical Science
Kuban State Technological University, Krasnodar city, lobanov@kubstu.ru
E.P. Meleshkina, Doctor of Technical Science
All-Russian Scientific-Research Institute of Grain and Products
of Its Processing (VNIIZ) – Branch of FNC food systems of RAS
by V.M. Gorbatov, vniizdocum@rambler.ru
A.P. Nechaev, Doctor of Technical Science
Moscow State University of Food Production, sppi@sppiunion.ru
D.B. Nikityuk, Doctor of Medical Science
FRC of nutrition and biotechnology, nikityuk@ion.ru
S.M. Nosenko, Doctor of Technical Science
The Association of the Confectionery Industry «ASCOND»,
ascond@ascond.ru
L.A. Oganetsyants, Academician of RAS, Doctor of Technical
Science All-Russian Research Institute of Brewing, Beverage
and Wine Industries – Branch of FNC food systems of RAS by
V.M. Gorbatov, labvin@yandex.ru
A.N. Petrov, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
All-Russian Scientific Research Institute technology
preservation – Branch of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov,
Vidnoe, Moscow region, vniitek@vniitek.ru
L.V. Rimareva, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology, rimareva@mail.ru
T.V. Savenkova, Doctor of Technical Science
Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,
savtv@mail.ru
V.A. Semenov, Candidate of Economic Science
Agricultural Association of Industrial Unions,
Semenovbd@belaya-dacha.ru
V.N. Sergeev, Corresponding Member of RAS, Doctor of Technical
Science The Academy of Food Security, Svn1412@mail.ru
S.N. Seregin, Doctor of Economic Science,
FRC of food systems by V.M. Gorbatov RAS
S.V. Simonenko, Doctor of Technical Science
Research Institute of baby food – branch FRC of nutrition and
biotechnology, Istra, Moscow region, info@niidp.ru
V.V. Tarasova, Candidate of Technical Sciences,
Moscow State University of Food Production, sod@bk.ru
(responsible for the release)
E.I. Titov, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
Moscow State University of Food Production, titov@mgupp.ru
V.I. Fisinin, Academician of RAS, Doctor of Agricultural Sciences
All-Russian Research Institute and the Institute of Technology
Poultry Farming, Sergiev Posad, Moscow region, vnitip@vnitp.ru

The journal is included in the List of Russian peer-reviewed scientific publications, which should publish the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of sciences, for the degree of doctor of science, in scientific specialties and their respective branches of science:

- 05.18.01 – Processing technology, storage and processing of cereals, legumes, cereals, fruits and vegetables and viticulture (agricultural sciences),
- 05.18.01 – Processing technology, storage and processing of cereals, legumes, cereals, fruits and vegetables and viticulture (technical sciences),
- 05.18.04 – Technology of meat, dairy and fish products and refrigeration industries (technical sciences),
- 05.18.05 – Technology of sugar and sugary products, tea, tobacco and subtropical crops (technical sciences),
- 05.18.06 – Technology of fats, essential oils and perfumes and cosmetic products (technical sciences),
- 05.18.07 – Biotechnology of food products and biological active substances (technical sciences),
- 05.18.12 – Processes and equipment for food production (technical sciences),
- 05.18.15 – Technology and commodity research of food products and functional and specialized purposes and public catering (economic sciences),
- 05.18.15 – Technology and commodity research of food products and functional and specialized purposes and catering (technical sciences), mycotoxicology and immunology (biological sciences),
- 05.18.17 – Industrial fishing (technical sciences)

CONTENTS

The results of the work of Food and Processing industry Enterprises of Russia	6	Food Biotechnology
Topic of the issue: Future Technologies for Nutritious Food		
Bykova S. T., Kalinina T. G., Moskovskaya I. M. Main aspects of treating, restoring and supporting the health of children with phenylketonuria	8	Kostyleva E. V., Sereda A. S., Velikoretskaya I. A., Tsurikova N. V. Comparison of effectiveness of various bacterial proteases preparations in collagen hydrolysis
Filatov S. L., Petrov S. M., Podgornova N. M., Mikhaylichenko M. S. Natural Jerusalem artichoke syrups with prebiotic properties	15	Zverev S. V., Politukha O. V., Filippov A. P., Vanina L. V., Volkova O. V. Production of cereals from bioactivated grain of naked barley
Krekker L. G., Donskaya G. A., Kolosova E. V. Studying the antioxidant system and the vitamin-synthesizing activity of the product «kuemsil» as a potential «anti-stress» factor	22	Simakov Yu. G., Nikitin I. A., Ivanov S. A., Shterman V. S., Shterman S. V., Sidorenko M. Yu., Sidorenko Yu. I. Study of the toxicological characteristics of plant extracts for use in sports nutrition products
Aksent'eva V. V., Mozhherina I. V., Popov V. G. Development of recipes and technologies for the production of fish-growing products for baby food	26	Kuzina A. R., Nikolaeva Yu. V., Tarasova V. V., Maslennikova S. N. Obtaining and use of soybean fermentolysate in food production
Economics and Management		Quality and Safety
Lukin N. D., Seregin S. N., Sidak M. V., Sysoev G. V. Deep processing of starch-containing raw materials: current state and prospects for sustainable development	30	Burak L. Ch., Zavaley A. P. Technology of production and quality assessment of direct-squeezed juice and concentrated elderberry growing in the Republic of Belarus
Chudov S. A., Gorlov D. S., Ermolaeva E. O., Ustinova Yu. V., Astakhova N. V. Formation of a strategic policy of a fish processing enterprise using SWOT analysis	42	Iztaev A., Iskakova G. K., Yakiyaeva M. A., Iztaev B. A., Uikassova Z. S. Research of physical and mechanical properties, chemical composition and safety of melon variety «Torpedo»
Raw materials and Additives		Khokonova M. B., Dzakhmisheva I. Sh., Khokonov A. B. Influence of the quality of raw materials on the composition and the conditions for the fermentation of apple juice
Kondrat'ev N. B., Zaytseva L. V., Rudenko O. S., Kazantsev E. V., Belova I. A. The influence of the type of nut raw materials on the processes of migration of fats in glazed candies with pralin bodies	46	Maksimova S. N., Poleshchuk D. V., Ponomarenko S. Yu., Bashtovoy A. N., Gorjacheva E. D. Assessment of the technological potential of pacific salmon waste
Sarkisyan V. A., Frolova Yu. V., Sobolev R. V., Kochetkova A. A. Comparative analysis of polysaccharide properties and their effect on oxidative stability of food emulsions	50	News from Professional Industrial Branch Unions
Kondrat'ev N. B., Kazantsev E. V., Osipov M. V., Kalinkina E. S., Mazukabzova E. V. Changes in the plastic strength of the glaze during storage of glazed confectionery	54	News from R&D Institutes and Higher Educational Institutions
Engineering and Technology		Events and Facts
Bazarkin A. Yu., Bessarab O. V. The use of laser processing to protect metal packaging materials from corrosion in food environments	59	23 Russian Agroindustrial Exhibition «Golden Autumn-2021». Results of the exhibition «Golden Autumn-2021»
Novikova Z. V., Sergeeva S. M., Lavrinovich D. S., Bokholdina T. A. Design of recipes and technology for bakery products using <i>Salvia hispanica</i> (chia seeds)	63	The winner of the Russian stage was determined in Moscow World chocolate masters
		Essen The Covid-19 pandemic has spurred the demand for useful products for energy

ADDRESS:
21, 3rd Krasnoselsky Lane,
bldg 1, Moscow, 107140,
Russia

Internet address:
www.foodprom.ru

E-mail: foodprom@foodprom.ru
Phone: +7 (916) 969-61-36
+7 (916) 496-84-60

Signed in print 25.10.2021
Size of page 60x90 1/8.
Offset printing.

Printed
by MAIL TECHNOLOGY
105082, Moscow,
Perevedenovskiy per., 13, building 16
Tel.: +7 (495) 212-91-99;
+7 (926) 204-49-31
info@book-expert.ru
Price negotiable

The editorial staff
is not responsible
for the contents
of advertisements
and announcements

The editorial staff opinion
does not always coincide
with the opinion
of the authors

© Пищевая промышленность