



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,
mpapri@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

Н.И. Дунченко, д-р техн. наук,
РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева,
dunchenko.nina@yandex.ru

В.Н. Иванова, д-р экон. наук, ректор ФГБОУ ДПО Институт
развития дополнительного профессионального образования,
wb@irdpo.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,
kvg541@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
Российский биотехнологический университет,
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, vniipbivp@fneps.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.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@niidp.ru

В.В. Тарасова, канд. техн. наук,
Российский биотехнологический университет,
sod@bk.ru (ответственный за выпуск)

Е.И. Титов, академик РАН, д-р техн. наук
Российский биотехнологический университет,
titov@mgupr.ru

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

4.3.3. Пищевые системы (технические, биологические),

4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ (технические, биологические, химические),

5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономические).

СОДЕРЖАНИЕ

Тема номера: Приоритеты развития фундаментальных технологий

Лоозе В. В., Белецкий С. Л., Карпов В. И., Хорошилов А. В., Лоозе Е. Е. Экспортно-ориентированная система кластеризация зерна пшеницы по ее целевому назначению 6

Алёхина Н. Н., Бакаева И. А., Бородкина А. С., Феофанова Т. М. Влияние пищевой добавки на продолжительность замораживания полуфабрикатов и качество зернового хлеба 14

Фролова Н. А., Резниченко И. Ю., Верхотуров В. В. Исследование процесса кристаллизации кондитерских жиров из пальмового масла 19

Миневич И. Э., Абрамов Д. В., Ушаповский В. И., Гончарова А. А. Гидроколлоиды семян льна и перспективы их промышленного производства 22

Экономика и управление

Серегин С. Н., Караваева М. С. Товарная аквакультура в балансе производства и потребления рыбной продукции 28

Пищевая биотехнология

Каночкина М. С. *Pichia guilliermondii* – перспективный вид дрожжей для получения биопрепаратов с антагонистическими, детоксикационными, иммуномодулирующими свойствами и пробиотическим потенциалом 35

Цугкиева В. Б., Цугкиев Б. Г., Дзантиева Л. Б., Тохтиева Л. Х., Доев Д. Н., Шабанова И. А., Датиева Б. А. Производство дрожжей на питательной среде из топинамбура сорта Скороспелка 42

Серба Е. М., Шарииков А. Ю., Оверченко М. Б., Серба В. В., Римарева Л. В., Игнатова Н. И., Машенцева Н. Г. Получение концентрированных ферментных препаратов для конверсии белка и полисахаридов сельскохозяйственного сырья в биотехнологических производствах 46

Наймушина Л. В., Зыкова И. Д., Колпакова Д. А. Мясные рубленые изделия с добавками растительного сырья семейства Крестоцветных – *brassica rapa* L. 51

Качество и безопасность

Бызов В. А., Пучкова Т. С., Пихало Д. М. Оценка показателей качества клубней топинамбура для переработки на инулин и его производные 58

Киселев В. М., Киселева Т. Ф. Ароматизированные вина: аналитическая основа для идентификации 63

Самойлов А. В., Сураева Н. М. Современные подходы в оценке пищевой ценности продуктов переработки растительного происхождения (обзор) 68

Методы исследования

Ванина Л. В., Яицких А. В., Волкова О. В., Вережникова И. А. Установление норм свежести и годности крупы манной по КЧЖ 75

Крюкова Е. В., Беркетова Л. В., Горячева Е. Д., Дарий С. Г. Разработка концепции молочного напитка с применением метода морфологического анализа 78

Оганесянц Л. А., Севостьянова Е. М. Методический подход к идентификации минеральных вод 82

Специализированное питание

Лисицын А. А., Жанатаев А. К., Чернуха И. М., Дурнев А. Д. Красная свекла как источник антигенотоксикантов для функциональных продуктов 87

Велямов М. Т., Курасова Л. А., Велямов Ш. М., Сарсенова А. Ж., Тагаев А. Б. Биологически активная добавка на основе пектин-содержащего концентрата, полученного из сахарной свеклы, предназначенного для получения продуктов с функциональными свойствами из плодов и овощей 95

Новости отраслевых союзов 100

Новости НИИ и вузов 101

События и факты

Итоги выставки «Продэкспо-2023» 102

Сенаторы провели совещание в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева 106

АДРЕС
ИЗДАТЕЛЬСТВА И РЕДАКЦИИ:
Россия, 107140, Москва,
3-й Красносельский пер.,
д. 21, стр. 1, пом. XVII-8
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 17.03.2023
Дата выхода в свет 3.04.2023
в ООО «Издательство «Проспект»
121471, Москва, Рябиновая ул.,
д. 51А, стр. 1
+7 (495) 956-90-82
ofset@tcdprint.ru
Цена свободная

Редакция не несет
ответственности
за содержание реклам
и объявлений

Мнение редакции
не всегда совпадает
с мнением
авторов статей

© Пищевая промышленность

18+



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. Gorbato
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. Gorbato, 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
N.I. Dunchenko, Doctor of Technical Sciences,
RGAU – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev
dunchenko.nina@yandex.ru
V.N. Ivanova, acting rector of the FSEI for APE Institute
for Development of Additional Professional Education,
vvb@irdpo.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, kvg541@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 Gorbato's All-Russian Meat Research Institute – Branch
of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbato,
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. Gorbato, vniizdocum@rambler.ru
A.P. Nechaev, Doctor of Technical Science
Russian Biotechnological University,
spipi@spipiunion.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. Oganesyants, Academician of RAS, Doctor of Technical
Science All-Russian Research Institute of Brewing, Beverage
and Wine Industries – Branch of FNC food systems by
V.M. Gorbato, vniipbivp@fncps.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. Gorbato,
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.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. Gorbato 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,
Russian Biotechnological University, sod@bk.ru
(responsible for the release)
E.I. Titov, Academician of RAS, Doctor of Technical Science
Russian Biotechnological University, 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:

4.3.3. Food systems (technical, biological),

4.3.5 Biotechnology of food products and biologically active substances (technical, biological, chemical),

5.2.3 Regional and sectoral economy (economic).

CONTENTS

Topic of the issue: **Fundamental Technology Priorities**

Loose V. V., Beletskiy S. L., Karpov V. I., Khoroshilov A. V., Loose E. E. Export-oriented system of wheat grain clustering according to its intended purpose 6

Alekshina N. N., Bakaeva I. A., Borodkina A. S., Feofanova T. M. The effect of food additive on the duration of freezing of semi-finished products and the quality of grain bread 14

Frolova N. A., Reznichenko I. Yu., Verkhoturov V. V. Investigation of the crystallization process of confectionery fats from palm oil 19

Minevich I. E., Abramov D. V., Uschapovskiy V. I., Goncharova A. A. Hydrocolloids of flax seeds and prospects for their industrial production 22

Economics and Management

Seregin S. N., Karavaeva M. S. Commercial aquaculture in the balance of production and consumption of fish products 28

Food Biotechnology

Kanochkina M. S. *Pichia guilliermondii* – a promising type of yeast for the production of biological products with antagonistic, detoxifying, immunomodulatory properties and probiotic potential 35

Tsugkueva V. B., Tsugkiev B. G., Dzantieva L. B., Tokhtieva L. H., Doev D. N., Shabanova I. A., Datieva B. A. Production of yeast on a nutrient medium from jerusalem artichoke of the Skorospelka variety 42

Serba E. M., Sharikov A. Yu., Overchenko M. B., Serba V. V., Rimareva L. V., Ignatova N. I., Mashentseva N. G. Obtaining concentrated enzyme preparations for the conversion of protein and polysaccharides of agricultural raw materials in biotechnological industries 46

Naymushina L. V., Zykova I. D., Kolpakova D. A. Minced meat products with additives vegetable raw materials cruciferous family – *brassica rapa* L. 51

Quality and Safety

Byzov V. A., Puchkova T. S., Pikhalo D. M. The Evaluation of Quality Parameters of Jerusalem Artichoke Tubers for Processing into Inulin 58

Kiselev V. M., Kiseleva T. F. Flavored wines: an analytical basis for identification 63

Samoylov A. V., Suraeva N. M. Currant approaches to assessing the nutritional value of processed products of plant origin (review) 68

Research Methods

Vanina L. V., Yaitskikh A. V., Volkova O. V., Verezhnikova I. A. Establishment of norms for freshness and suitability of semolina according to FAV 75

Kryukova, E. V., Berketova, L. V., Goryacheva, E. D., Dariy S. G. Development of the concept of a milk drink using the method of morphological analysis 78

Oganesyants L. A., Sevost'yanova E. M. Methodical approach to the identification of mineral waters 82

Specialized Nutrition

Lisitsyn A. A., Zhanataev A. K., Chernukha I. M., Durnev A. D. Red beetroot as a source of antigenotoxicants for functional foods 87

Velyamov M. T., Kurasova L. A., Velyamov Sh. M., Sarsenova A. Zh., Tagaeva A. B. Biologically active additive based on a pectin-containing concentrate obtained from sugar beet intended for the production of products with the functional properties of fruits and vegetables 95

News from Professional Industrial Branch Unions 100

News from R&D Institutes and Higher Educational Institutions 101

Events and Facts

Results of the exhibition "Prodexpo-2023" 102

Senators held a meeting in RGAU-MSHA named after K.A. Timiryazev 106

ADDRESS
PUBLISHERS AND EDITORS:
room XVII-8, 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 17 March 2023
Release date 3 April 2023
by LLC «Prospekt» Printing House»
51A Ryabinovaya str., building 1,
Moscow, 121471
+7 (495) 956-90-82
offset@tcdprint.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