



## 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 алергологии, 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  
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, vniipbivp@fnpcps.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,  
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@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@vniitp.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: **Специализированное питание: тенденции и факты развития**

Штерман С. В., Сидоренко М. Ю., Ливинский А. А., Ливинская С. А., Сидоренко А. Ю., Балаболин Д. Н., Печурин А. А., Сидоренко Ю. И. Разработка рыбных блюд для школьного и персонализированного питания с использованием технологии криоинтегральной кулинарии .....

Антипова Т. А., Андросова Н. Л., Фелик С. В., Симоненко С. В., Симоненко Е. С., Мануйлов Б. М. Специализированный продукт, обогащенный аргинином, для питания подростков, страдающих ожирением .....

Донник И. М., Кузьмин С. В., Майзель С. Г., Симоненко С. В., Симоненко Е. С., Семенова Е. С., Павлова А. В. Комплексный подход по реализации полного инновационного цикла производства отечественных адаптированных смесей и лечебного питания .....

Симоненко С. В., Антипова Т. А., Андросова Н. Л., Фелик С. В., Кудряшова О. В., Симоненко Е. С. Концентраты молочных белков для использования в специализированных продуктах питания .....

Семенова Е. С., Симоненко Е. С., Мануйлов Б. М. Структура и свойства  $\alpha$ -лактальбумина кобыльего молока .....

Гулин А. В., Мачулкина В. А., Кигашпаева О. П., Лаврова Л. П., Джабраилова В. Ю. Перец сладкий – витаминный продукт .....

Фелик С. В., Антипова Т. А., Андросова Н. Л. Отечественные ингредиенты в продуктах для геродиетического питания на молочной основе .....

### Экономика и управление

Золотин А. Ю., Симоненко С. В., Щebetова Е. И., Симоненко Е. С. Методология разработки пищевых продуктов с потенциально высокой потребительской ценностью .....

### Сырье и добавки

Перфилова О. В., Брыксина К. В. Технология производства овощной пасты – источника физиологически активных ингредиентов для хлеба .....

Кудряшова О. В., Антипова Т. А., Андросова Н. Л., Фелик С. В., Симоненко С. В. Разработка сухих напитков на основе подсырной сыворотки .....

Курченко В. П., Головач Т. Н., Денищик С. М., Шрамко М. И., Лодыгин А. Д., Евдокимов И. А., Алиева Л. Р., Тихонов В. Е., Симоненко Е. С., Симоненко С. В. Зависимость свойств кисломолочного напитка с *Lactobacillus acidophilus* от концентраций и молекулярной массы хитозанов .....

Андросова Н. Л., Антипова Т. А., Фелик С. В. Оптимальная комбинация молочной основы для продуктов детского питания .....

Гербер Ю. Б., Калиновская Т. В., Поротова Е. Ю., Брановицкая Т. Ю., Каледина М. В. Перспективы использования пюре

из *Zizyphus jujuba mill* как ингредиента в пищевой промышленности .....

Семенова Е. С., Симоненко Е. С., Мануйлов Б. М., Копытко М. С. Кобылье молоко – перспективное сырье для создания продуктов детского питания с функциональными свойствами .....

### 6 Упаковочные решения

Казанцев Е. В., Кондратьев Н. Б., Осипов М. В., Петрова Н. А., Лаврухин М. А. Влияние упаковки и температуры на сохранность кондитерских изделий пенообразной структуры .....

### 13

### Техника и технология

Кондратенко В. В., Петров А. Н., Кондратенко Т. Ю. Разработка методов определения оптимальной концентрации ферментов на основании анализа динамики ферментирования .....

### 16

Терентьев С. Е., Богатырева Т. Г., Лабутина Н. В. Конструирование рецептуры и корректировка технологии пшенично-ячменного хлеба на основе биотрансформации ячменной муки .....

### 19

Моргунова Е. М., Кулаковская В. И., Симоненко С. В. Натуральные напитки брожения на зерновом сырье: инновации, технологии, решения .....

### 22

Симоненко Е. С., Золотин А. Ю., Симоненко С. В., Кудряшова О. В. Десерты: концептуальные аспекты использования и разработки .....

### 25

Абрамов В. О., Баязитов В. М., Камлер А. В., Федюлов И. С., Никонов Р. В., Симоненко С. В., Симоненко Е. С. Исследование влияния ультразвука на процесс экстракции полифенолов из виноградных косточек .....

### 29

### Качество и безопасность

Копытко М. С., Золотин А. Ю., Симоненко С. В., Кудряшова О. В. Метод органолептической оценки пищевых продуктов .....

### 33

Юрова Е. А., Ананьева Н. В. Специфика контроля специализированных продуктов питания на молочной основе с улучшенными нутритивными свойствами .....

### 38

Остриков А. А., Клейменова Н. Л., Болгова И. Н., Копылов М. В. К вопросу об идентификации льняного масла белого и коричневого семени .....

### 42

Щebetова Е. И., Золотин А. Ю., Симоненко С. В., Симоненко Е. С. Принципы разработки пищевых продуктов потенциально высокой потребительской ценности .....

### 45

### Новости отраслевых союзов

### 45

### Новости НИИ и вузов

### 50

### События и факты

Россия и Алжир провели заседание межправкомиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству .....

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

Подписано в печать 14.10.2022  
Отпечатано 01.11.2022  
в ООО «Издательство «Проспект»  
121471, Москва, Рябиновая ул.,  
д. 51А, стр. 1  
+7 (495) 956-90-82  
[ofset@tcdprint.ru](mailto: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



## 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  
Moscow State University of Food Production,  
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,  
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@vniitp.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: **Specialized Nutrition: Trends and Development Facts**

*Shterman S. V., Sidorenko M. Yu., Livinsky A. A., Livinskaya S. A., Sidorenko A. Yu., Balabolin D. N., Pechurin A. A., Sidorenko Yu. I.* Development of fish dishes for school and personalized meals using cryointegral cooking technology ..... 11

*Antipova T. A., Felik S. V., Androsova N. L., Simonenko S. V., Simonenko E. S., Manuylov B. M.* A specialized product enriched with arginine for the nutrition of obese adolescents..... 12

*Donnik I. M., Kuz'min S. V., Mayzel S. G., Simonenko S. V., Simonenko E. S., Semenova E. S., Pavlova A. V.* An integrated approach to the implementation of a full innovative production cycle domestic adapted mixtures and clinical nutrition ..... 16

*Simonenko S. V., Antipova T. A., Androsova N. L., Felik S. V., Kudryashova O. V., Simonenko E. S.* Milk protein concentrates for use in specialty foods ..... 19

*Semenova E. S., Simonenko E. S., Manuylov B. M.* Structure and properties of  $\alpha$ -lactalbumin in mare's milk ..... 22

*Gulin A. V., Machulkina V. A., Kigashpaeva O. P., Lavrova L. P., Dzhabrailova V. Yu.* Sweet pepper is a vitamin product ..... 25

*Felik S. V., Antipova T. A., Androsova N. L.* Domestic ingredients in dairy-based herodietic nutrition products ..... 29

### Economics and Management

*Zolotin A. Yu., Simonenko S. V., Schebetova E. I., Simonenko E. S.* Methodology for the development of food products with potentially high consumer value ..... 33

### Raw materials and Additives

*Perfilova O. V., Bryksina K. V.* Technology for the production of vegetable paste – a source of physiologically active ingredients for bread ..... 38

*Kudryashova O. V., Antipova T. A., Felik S. V., Androsova N. L., Simonenko S. V.* Development of dry drinks based on cheese whey ..... 42

*Kurchenko V. P., Halavach T. N., Denishchik S. M., Shramko M. I., Lodygin A. D., Evdokimov I. A., Alieva L. R., Tikhonov V. E., Simonenko E. S., Simonenko S. V.* Dependence of fermented dairy products with *Lactobacillus acidophilus* properties from the molecular weights and concentrations of chitosans ..... 45

*Androsova N. L., Antipova T. A., Felik S. V.* Optimal combination of milk base for baby food products..... 50

*Gerber Yu. B., Kalinovskaya T. V., Porotova E. Yu., Branovitskaya T. Yu., Kaledina M. V.* Prospects for using *Zizyphus jujuba* mill puree as an ingredient in the food industry ..... 54

*Semenova E. S., Simonenko E. S., Manuylov B. M., Kopytko M. S.* Mare's milk is a promising raw material for the creation of baby food products with functional properties ..... 58

### Packaging Solutions

6 *Kazantsev E. V., Kondratiev N. B., Osipov M. V., Petrova N. A., Lavrukhin M. A.* Influence of packaging and temperature on the safety of foamy confectionery products structure..... 62

### Engineering and Technology

*Kondratenko V. V., Petrov A. N., Kondratenko T. Yu.* Development of a method for determination the optimum enzymes concentration based on the fermentation dynamics analysis ..... 67

16 *Terent'ev S. E., Bogatyreva T. G., Labutina N. V.* Formulation design and adjustment of wheat-barley bread technology based on biotransformation of barley flour ..... 75

19 *Marhunova A. M., Kulakouskaya V. I., Simonenko S. V.* Natural fermentation beverages on grain raw materials: innovations, technologies, solutions ..... 80

22 *Simonenko E. S., Zolotin A. Yu., Simonenko S. V., Kudryashova O. V.* Desserts: conceptual aspects of use and development ..... 85

25 *Abramov V. O., Bayazitov V. M., Kamler A. V., Fedulov I. S., Nikonov R. V., Simonenko S. V., Simonenko E. S.* Study of the influence of ultrasound on the process of extraction of polyphenols from grape seeds..... 88

### Quality and Safety

33 *Kopytko M. S., Zolotin A. Yu., Simonenko S. V., Kudryashova O. V.* Method of organoleptic evaluation of food products..... 93

*Yurova E. A., Anan'eva N. V.* The specifics of the control of specialized milk-based food products with improved nutritional properties..... 96

38 *Ostrikov A. N., Kleymenova N. L., Bolgova I. N., Kopylov M. V.* On the issue of identifying white and brown linseed oil ..... 101

42 *Shchebetova E. I., Zolotin A. Yu., Simonenko S. V., Simonenko E. S.* Principles of the development of food products of potentially high consumer value ..... 106

45 **News from Professional Industrial Branch Unions** ..... 110

**News from R&D Institutes and Higher Educational Institutions** ..... 111

### Events and Facts

50 Russia and Algeria held a meeting of the intergovernmental commission on trade, economic, scientific and technical cooperation ..... 112

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 14.10.2022

Printed 01.11.2022

by LLC «Prospekt» Printing House»

51A Ryabinovaya str., building 1,

Moscow, 121471

+7 (495) 956-90-82

ofset@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