



11-й Международный научно-практический симпозиум

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И КОРМОВ

Посвящается 80-летию  
со дня рождения академика РАН Виктора Антоновича Полякова



ОРГАНИЗАТОРЫ:

• ФГБУН  
«ФИЦ ПИТАНИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

• Издательство  
«ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»



Организационный комитет  
Председатель

• Абрамова Ирина Михайловна, директор ВНИИПБТ – филиала ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», доктор технических наук

**Заместитель председателя**

• Серба Елена Михайловна, заместитель директора ВНИИПБТ по научной работе, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН

**Члены комитета**

- Тутельян Виктор Александрович, научный руководитель ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», доктор медицинских наук, академик РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат премии правительства РФ
- Никитюк Дмитрий Борисович, директор ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», доктор медицинских наук, академик РАН
- Римарева Любовь Вячеславовна, главный научный сотрудник, доктор технических наук, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ
- Преснякова Ольга Петровна, генеральный директор-главный редактор Издательства «Пищевая промышленность», кандидат технических наук, Заслуженный работник пищевой индустрии РФ
- Камбаров Алексей Олегович, заместитель директора ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» по научной работе, доктор экономических наук
- Тармаева Инна Юрьевна, ученый секретарь ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», доктор медицинских наук, профессор
- Погоржельская Наталия Сергеевна, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент
- Амелякина Мария Валентиновна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук
- Шариков Антон Юрьевич, заведующий отделом оборудования пищевых производств и мембранных технологий, кандидат технических наук
- Епихина Наталья Владимировна, заведующая отделом научно-технической информации



8-й Международный научно-практический симпозиум ВНИИ пищевой биотехнологии (2016 г.).  
В первом ряду в центре Председатель оргкомитета, директор института Поляков Виктор Антонович



17.01.1943 – 25.09.2018 гг.

**Поляков Виктор Антонович** родился в 1943 году в городе Бутурлиновке Воронежской области. Окончил Московский технологический институт пищевой промышленности в 1965 году.

Виктор Антонович начал свою научную и трудовую деятельность в 1968 г. во ВНИИ пивобезалкогольной промышленности, после окончания аспирантуры на кафедре биохимии и зерноведения Московского технологического института пищевой промышленности.

С 1973 по 1997 г. осуществлял преподавательскую деятельность в Московском технологическом институте пищевой промышленности, пройдя путь от старшего преподавателя до доцента и заведующего кафедрой технологии броидильных производств.

С 1977 г. Поляков В. А. становится заместителем директора ВНИИ пивобезалкогольной и винодельческой промышленности. При его непосредственном участии и руководстве в институте проведены исследования физиологических, биохимических и технологических свойств ячменя и ржи, а также условий их солодоращения, позволившие научно обосновать и создать новые прогрессивные способы получения высокоферментативных солодов для пивоварения и производства концентрата кислого сусле, обеспечивающие интенсификацию технологического процесса, повышение выхода и качества готовых продуктов. Полученные результаты явились основой новых технологий производства солода, растительных экстрактов, безалкогольных и алкогольных напитков, внедрение которых позволило повысить на 20–40 % мощность действующих на тот момент предприятий, интенсифицировать на 40–50 % технологический процесс, на 1,5–2,0 % повысить выход солода и увеличить на 1,0–3,0 % его экстрактивность.

В 1996 г. Виктор Антонович становится руководителем ВНИИ пищевой биотехнологии и возглавляет основные научные направления исследовательских работ института по изучению процессов биоконверсии растительного сырья в производстве спирта, ликероводочных изделий и пищевых органических кислот; разработке научных основ и созданию комплексных ресурсосберегающих технологий производства спирта, пищевых и кормовых добавок, продуктов и напитков лечебно-профилактического действия; научно обоснованной методологии контроля производства и качества пищевой продукции, обеспечивающей ее безопасность и подлинность.

Под руководством В. А. Полякова разработана эффективная биотехнология «Экоспирт», обеспечивающая получение этанола высокого качества, снижение его себестоимости и создание малоотходного производства. На основе установленных закономерностей биоконверсии растительного сырья научно обоснованы, разработаны и внедрены биотехнологии производства бальзамов, концентрированных основ и безалкогольных напитков профилактической направленности на многих предприятиях

## ПОЛЯКОВ Виктор Антонович

*Академику, выдающемуся ученому  
в области пищевой биотехнологии,  
технологии спирта  
и ликероводочных изделий  
17 января 2023 года  
исполнилось бы 80 лет*

России и за рубежом. Поляков В. А. является основоположником направления по созданию новых эффективных технологий переработки вторичных сырьевых ресурсов спиртового производства – зерновой барды с использованием биотехнологических и мембранных методов. Разработанные технологии получения кормовых добавок внедрены на предприятиях России, Беларуси, Казахстана.

Академик Поляков В. А. – автор более 350 научных работ в ведущих российских и зарубежных изданиях, более 150 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Основные его труды обобщены в 19 монографиях, которые широко используются в образовательной науке и практической деятельности специалистов спиртовой и ликероводочной отраслей.

Поляков В. А. принимал активное участие в общественно-научной и педагогической работе, был Председателем Технического комитета по стандартизации ТК 176 «Спиртовая, дрожжевая и ликероводочная продукция», членом экспертных советов при Росалкогольрегулировании и ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», экспертом Российской академии наук и Российского научного фонда, членом редакционного совета журналов «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Пиво и напитки», «Индустрия питания». Вносил большой вклад в науку, практику и подготовку специалистов в области пищевой биотехнологии, технологии спирта и ликероводочных изделий. Под руководством Виктора Антоновича подготовлено 17 кандидатов наук и 3 доктора наук.

За достигнутые успехи в научной, производственной и педагогической деятельности академик Поляков В. А. был неоднократно награжден дипломами и грамотами Минсельхоза и Минобрнауки России, Российской академии сельскохозяйственных наук, медалями «В память 850-летия Москвы», «За вклад в развитие агропромышленного комплекса России», высшей общественной наградой Российской Федерации в сфере производства продовольствия «За изобилие и процветание России» в номинации «За вклад в развитие аграрной науки», являлся лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

До последнего дня Виктор Антонович не оставлял работу, вкладывая в нее все физические и душевные силы, являя собой пример самого преданного и самоотверженного служения науке, высочайшей работоспособности и ответственности, целеустремленности, чуткости и бескорыстия, равнодушного отношения к любой жизненной ситуации.

*Память о Викторе Антоновиче Полякове останется навсегда в сердце каждого, кто имел счастье знать и вместе работать с выдающимся ученым, директором, человеком. Дело его продолжится в трудах его учеников и всех сотрудников института.*

11-й Международный научно-практический симпозиум «Перспективные ферментные препараты и биотехнологические процессы в технологиях пищевых продуктов и кормов» посвящается 80-летию со дня рождения академика ПОЛЯКОВА Виктора Антоновича.

Директор ВНИИПБТ –  
филиала ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»  
Ирина Михайловна АБРАМОВА



## 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

**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,  
sprri@sprriunion.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 виваренной, 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,  
Российский биотехнологический университет,  
sod@bk.ru (ответственный за выпуск)

**Е.И. Титов**, академик РАН, д-р техн. наук  
Российский биотехнологический университет,  
titov@mgurp.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: Перспективные ферментные препараты и биотехнологические процессы в технологиях пищевых продуктов и кормов

Титова О. Т., Галлямова Л. П., Головачёва Н. Е. Морозова С. С., Абрамова И. М. О перспективности применения мультиэнзимной композиции ферментных препаратов при технологической переработке белой сливы ..... 7

Свердлова О. П., Шарова Н. Ю., Принцева А. А., Гаричева А. В. Липолитическая и протеолитическая активности бактериальной культуры *Acinetobacter radioresistens* при культивировании на рапсовом жмыхе ..... 10

Пожидаева Е. А., Дымовских Я. А., Гребенникова М. С. Разработка пробиотических пищевых комплексов с повышенным синтезом экзополисахаридов ..... 13

Пушкарев В. А., Мусина О. Н., Беленькая С. В., Щербаков Д. Н., Коваль А. Д., Белов А. Н., Ельчанинов В. В. Комплекс биохимических свойств рекомбинантного химозина северного оленя (*Rangifer tarandus*) с точечной аминокислотной заменой K53E ..... 16

Родионова Н. С., Попов Е. С., Захаров В. С., Власенко Б. Н. Исследования применения биомасс консорциумов пробиотических микроорганизмов в технологии эмульсий биоактивных растительных масел ..... 20

Волкова Г. С., Соколова Е. Н., Ионов В. В., Толокнова А. А., Серба Е. М. Обоснование выбора комплекса ферментов для биокаталитической обработки жмыха рябины черноплодной ..... 23

Синицын А. П., Синицына О. А., Рожкова А. М., Рубцова Е. А., Шашков И. А., Сатрутдинов А. Д., Цурикова Н. В., Костылева Е. В., Серeda А. С., Великорецкая И. А. Возможности промышленного производства ферментов: создание микроорганизмов – продуцентов технических ферментов ..... 26

Тихонов С. Л. Влияние природного пептида, выделенного из молозива коров, и синтезированного аналога на интеграцию вируса в геном и проникновение в мембрану клетки ..... 31

Туршатов М. В., Абрамова И. М., Кононенко В. В., Леденев В. П., Соловьев А. О., Никитенко В. Д., Кривченко В. А. Исследования по применению солода при производстве этилового спирта и дистиллятов по низкотемпературной схеме тепловой обработки сырья ..... 35

Соловьев А. О. Изучение реологических свойств замеса при получении спирта из топинамбура ..... 39

Соколова О. В., Федотова О. Б. Некоторые аспекты создания ферментированных молочных продуктов сложного сырьевого состава с эмерджентными свойствами ..... 42

Серба Е. М., Римарева Л. В., Оверченко М. Б., Игнатова Н. И., Микуляк А. А., Иванов В. В. Обоснование перспективы использования гречихи в производстве оригинальных спиртных напитков ..... 45

Носова М. В., Дремучева Г. Ф. Влияние мультиэнзимных композиций на качество хлеба при ускоренной технологии ..... 48

Юраскина Т. В., Соколова Е. Н., Крючкова Е. Р., Серба Е. М., Амелякина М. В. Биотехнологические пути устранения микронутриентной недостаточности ..... 51

### Сырье и добавки

Шариков А. Ю. Перспективы использования вторичных сырьевых ресурсов броидильных производств в экструдированных пищевых продуктах ..... 55

Шарова Н. Ю. Гидролитическая активность субстанций из вторичного сырья пищевых и сельскохозяйственных производств ..... 59

Римарева Л. В., Серба Е. М., Соколова Е. Н., Игнатова Н. И., Фурсова Н. А. К вопросу о целесообразности использования ягод черной смородины для получения оригинальных зерно-фруктовых дистиллятов ..... 61

Фролова М. А., Албулов А. И., Зелинская Э. И., Гринь А. В., Федорина К. М. Получение белкового гидролизата из личинок мухи черная львинка методом ферментативного гидролиза ..... 64

Абрамова И. М., Туршатов М. В., Соловьев А. О., Никитенко В. Д., Леденев В. П., Кононенко В. В., Кривченко В. А. О производстве этилового спирта и дистиллятов с использованием фруктового сырья совместно с зерновым ..... 67

### Качество и безопасность

Беляева Л. И., Пружин М. К., Остапенко А. В., Николаева Е. С. Влияние технологических вспомогательных средств на удаление биополимерных компонентов сахарной свеклы, обуславливающих мутность сахарных растворов ..... 70

Шелехова Н. В., Абрамова И. М., Шелехова Т. М., Скворцова Л. И., Полтавская Н. В. Современные методы контроля качества алкогольной продукции для выявления фальсификаций ..... 73

Романова А. Г., Абрамова И. М., Медриш М. Э., Савельева В. Б., Павленко С. В., Крыщенко Ф. И. Методы ВЭЖХ в контроле качества дистиллированных напитков ..... 77

### Методы исследования

Миллер Ю. Ю., Киселева Т. Ф., Помозова В. А. Интенсификация солдодоращения ржи с применением метода ферментативного биокатализа ..... 81

Курченко В. П., Головач Т. Н., Чудновская Е. В., Шрамко М. И., Алиева Л. Р., Лодыгин А. Д., Евдокимов И. А. Снижение аллергенности β-лактоглобулина путем его термической денатурации и ферментативного гидролиза ..... 84

Бигаева А. В., Лазарева Е. Г., Хан А. В., Фоменко О. Ю. Сравнительная эффективность методов выделения ДНК из сухого коровьего молока ..... 87

### Новости отраслевых союзов

92

### Новости НИИ и вузов

93

### События и факты

45 Дмитрий Патрушев обозначил приоритетные задачи работы Россельхознадзора в 2023 году ..... 94

48 Комитет СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию обсудил причины роста цен на рыбную продукцию в стране ..... 95

51 Лучшие продукты и напитки для федерального курорта. Итоги специализированной выставки-ярмарки «Продукты питания. Напитки-2023» ..... 96

В Казани прошла выставка TatAgroExpo ..... 98

«Балтика» запускает конкурс агроинноваций для молодых ученых ..... 99

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](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 18.04.2023  
Дата выхода в свет 02.05.2023  
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

16+



**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@vnimi.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,  
vnb@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

Pyatigorsky 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 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,  
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. 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, vniitp@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: **Promising enzymatic drugs and biotechnology processes in technology food and feed**

*Titova O. T., Gallyamova L. P., Golovachova N. E., Morozova S. S., Abramova I. M.* On the prospects of using a multi-enzyme composition of enzyme preparations in the technological processing of white plum ..... 7

*Sverdlova O. P., Sharova N. Yu., Garicheva A. V., Printseva A. A.* Lipolytic and proteolytic activity of bacterial culture of *Acinetobacter radioresistens* during cultivation on rapeseed oilcake ..... 10

*Pozhidaeva E. A., Dymovskikh Yu. A., Grebennikova M. S.* Development of probiotic food complexes with increased synthesis of exopolysaccharides ..... 13

*Pushkarev V. A., Musina O. N., Belen'kaya S. V., Scherbakov D. N., Koval A. D., Belov A. N., Elchaninov V. V.* A complex of biochemical properties of recombinant reindeer (*Rangifer tarandus*) chymosin with point amino acid substitution K53E ..... 16

*Rodionova N. S., Popov E. S., Zakharov V. S., Vlasenko B. N.* Study of the use of biomass consortia of probiotic microorganisms in the technology of emulsions of bioactive vegetable oils ..... 20

*Volkova G. S., Sokolova E. N., Ionov V. V., Toloknova A. A., Serba E. M.* Rationale for the choice of enzyme complex for biocatalytic treatment of black chokeberry cake ..... 23

*Sinitsyn A. P., Sinitsyna O. A., Rozhkova A. M., Rubtsova E. A., Shashkov I. A., Satrutdinov A. D., Tsurikova N. V., Kostyleva E. V., Sereda A. S., Velikoretskaya I. A.* Possibilities of industrial production of enzymes: the creation of microorganisms – producers of technical enzymes ..... 26

*Tikhonov S. L.* The effect of a natural peptide isolated from cow colostrum and a synthesized analog on the integration of the virus into the genome and penetration into the cell membrane ..... 31

*Turshatov M. V., Abramova I. M., Kononenko V. V., Ledenev V. P., Solov'ev A. O., Nikitenko V. D., Krivchenko V. A.* Research on the use of malt in the production of ethyl alcohol and distillates according to the low-temperature scheme of heat treatment of raw materials ..... 35

*Solov'yov A. O.* The study of the rheological properties of the batch when obtaining alcohol from Jerusalem artichoke ..... 39

*Sokolova O. V., Fedotova O. B.* Some aspects of the creation of fermented dairy products of complex raw materials with emergent properties ..... 42

*Serba E. M., Rimareva L. V., Overchenko M. B., Ignatova N. I., Mikulyak A. A., Ivanov V. V.* Substantiation of the prospects of using buckwheat in the production of original alcoholic beverages ..... 45

*Nosova M. V., Dremucheva G. F.* The influence of multi-enzyme compositions on the quality of bread with accelerated technology ..... 48

*Yuraskina T. V., Sokolova E. N., Kryuchkova E. R., Serba E. M., Amelyakina M. V.* Biotechnological ways for the elimination of the micronutrient deficiency ..... 51

### Raw materials and Additives

*Sharikov A. Yu.* Prospects for the use of by-products of the production of ethanol and fermented beverages in extruded food products ..... 55

*Sharova N. Yu.* Hydrolytic activity of substances from secondary raw materials of food and agricultural production ..... 59

*Rimareva L. V., Serba E. M., Sokolova E. N., Ignatova N. I., Fursova N. A.* On the question of the expediency of using black currant berries to obtain original grain-fruit distillates ..... 61

*Frolova M. A., Albulov A. I., Zelinskaya E. I., Grin A. V., Fedorinova K. M.* Obtaining a protein hydrolyzate from the larvae of the black soldier fly by the method of enzymatic hydrolysis ..... 64

*Abramova I. M., Turshatov M. V., Solov'ev A. O., Nikitenko V. D., Ledenev V. P., Kononenko V. V., Krivchenko V. A.* On the production of ethyl alcohol and distillates using fruit raw materials together with grain ..... 67

### Quality and Safety

*Belyaeva L. I., Pruzhin M. K., Ostapenko A. V., Nikolaeva E. S.* The effect of technological aids on the removal of biopolymer components of sugar beet, causing turbidity of sugar solutions ..... 70

*Shelekhova N. V., Abramova I. M., Shelekhova T. M., Skvortsova L. I., Poltavskaya N. V.* Modern methods of quality control of alcoholic products to detect falsifications ..... 73

*Romanova A. G., Abramova I. M., Medrish M. E., Savel'eva V. B., Pavlenko S. V., Kryschenko F. I.* Distilled spirits quality control studies by HPLC ..... 77

### Research Methods

*Miller Yu. Yu., Kiseleva T. F., Pomozova V. A.* Intensification of rye malting using the method of enzymatic catalysis ..... 81

*Kurchenko V. P., Halavach T. N., Chudnovskaya E. V., Shramko M. I., Alieva L. R., Lodygin A. D., Evdokimov I. A.* Reducing the allergenicity of  $\beta$ -lactoglobulin by its thermal denaturation and enzymatic hydrolysis ..... 84

*Bigaeva A. V., Lazareva E. G., Khan A. V., Fomenko O. Yu.* Comparison of DNA extraction methods efficiency from cow dry milk ..... 87

**News from Professional Industrial Branch Unions** ..... 92

**News from R&D Institutes and Higher Educational Institutions** ..... 93

### Events and Facts

Dmitry Patrushev outlined the priority tasks of the Rosselkhoznadzor in 2023 ..... 94

The Federation Council Committee on Agrarian Food Policy and Nature Management discussed the reasons for the increase in prices for fish products in the country ..... 95

The best foods and drinks for a federal resort. Results of the specialized exhibition-fair "Foodstuffs. Drinks-2023" ..... 96

Exhibition TaTAgroExpo was held in Kazan ..... 98

Baltika launches agro-innovation competition for young scientists ..... 99

ADDRESS  
PUBLISHERS AND EDITORS:  
room XVII-8, 21,  
3rd Krasnoselsky Lane, bldg 1,  
Moscow, 107140, Russia

Internet address:  
[www.foodprom.ru](http://www.foodprom.ru)

E-mail: [foodprom@foodprom.ru](mailto:foodprom@foodprom.ru)

Phone: +7 (916) 969-61-36  
+7 (916) 496-84-60

Signed in print 18 April 2023  
Release date 2 May 2023  
by LLC «Prospekt» Printing House»  
51A Ryabinovaya str., building 1,  
Moscow, 121471  
+7 (495) 956-90-82  
[ofset@tcdprint.ru](mailto: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