

# Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов

Учредитель – федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
(ОГУ им. И.С. Тургенева)

Редколлегия:

Главный редактор:

Иванова Т.Н. доктор технических  
наук, профессор, заслуженный  
работник высшей школы  
Российской Федерации  
Заместители  
главного редактора:  
Зомитева Г.М. кандидат  
экономических наук, доцент  
Артемова Е.Н. доктор  
технических наук, профессор  
Корячкина С.Я. доктор  
технических наук, профессор

Члены редколлегии:

Байхожаева Б.У. доктор  
технических наук, профессор  
Бриндза Ян PhD  
Бондарев Н.И. доктор  
биологических наук, профессор  
Громова В.С. доктор  
биологических наук, профессор  
Дерканосова Н.М. доктор  
технических наук, профессор  
Дунченко Н.И. доктор  
технических наук, профессор  
Елисеева Л.Г. доктор технических  
наук, профессор  
Корячкин В.П. доктор технических  
наук, профессор  
Кузнецова Е.А. доктор технических  
наук, профессор  
Машегов П.Н. доктор экономических  
наук, профессор  
Никитин С.А. доктор экономических  
наук, профессор  
Николаева М.А. доктор технических  
наук, профессор  
Новикова Е.В. кандидат экономиче-  
ских наук, доцент  
Позняковский В.М. доктор биологиче-  
ских наук, профессор  
Проконина О.В. кандидат экономиче-  
ских наук, доцент  
Скоблякова И.В. доктор экономиче-  
ских наук, профессор  
Уварова А.Я. доктор экономических  
наук, доцент  
Черных В.Я. доктор технических наук,  
профессор  
Шибасва Н.А. доктор экономических  
наук, профессор

Ответственный за выпуск:

Новицкая Е.А.

Адрес редакции:

302020, Орловская обл., г. Орел,  
Наугорское шоссе, 29  
8-906-664-3222  
<https://oreluniver.ru/science/journal/tipp>  
E-mail: fpbit@mail.ru

Зарег. в Федеральной службе  
по надзору в сфере связи,  
информационных технологий  
и массовых коммуникаций.  
Свидетельство: ПИ № ФС77-67028  
от 30.08.2016 года

Подписной индекс 12010  
по объединенному каталогу  
«Пресса России»  
на сайтах [www.pressa-rg.ru](http://www.pressa-rg.ru) и [www.akc.ru](http://www.akc.ru)

© ОГУ им. И.С. Тургенева, 2024

## Содержание

### Научные основы пищевых технологий

- Калужина О.Ю., Кузнецова Е.А. Разработка способа получения спирта  
с применением активированных дрожжей на этапе дрожжегенерирования ..... 3
- Баженова Б.А., Тыхеев А.А., Баймеева Е.И., Ханхалаева И.А., Бухаев М.Л.,  
Бычкова Т.С., Забалуева Ю.Ю. Биотехнологический способ тендеризации  
низкосортного мясного сырья ..... 8
- Кузнецова Е.А., Боровков А.Б., Гудвилович И.Н., Жондарева Я.Д., Кузнецова Е.А.,  
Гришина А.А. Получение экстрактов из микроводоросли *Porphyridium*  
*purpureum* и изучение их составов и свойств ..... 15
- Шариков А.Ю., Иванов В.В., Амелякина М.В., Соколова Е.Н., Серба Е.М. Влияние  
концентрации субстрата на гидролиз белка пшеничной муки комплексом  
протоолитических ферментов с целью элиминации глютена ..... 23

### Продукты функционального и специализированного назначения

- Резниченко И.Ю., Мирошина Т.А. Обоснование рецептуры и технологии  
производства злаковых батончиков на основе натурального меда ..... 29
- Румянцева В.В., Юрченко Т.И. Технология вафельных листов на основе  
нетрадиционных видов растительного сырья ..... 36
- Пилякина В.Д., Дерканосова Н.М., Стахурлова А.А., Василенко О.А., Копылов М.В.,  
Пивненко Е.А. Мука из экструдата нута как высокобелковый обогащающий  
ингредиент ..... 40
- Гутникова О.Н. Макароны изделия функционального назначения:  
классификация, потребительские свойства ..... 46
- Лунева О.Н., Справцева А.Г. Разработка рецептуры котлет говяжьих  
с добавлением отрубей ржаных ..... 54

### Товароведение пищевых продуктов

- Татарченко И.И., Славянский А.А., Волошина С.А., Карачкина А.П. Разработка  
совмещенных технологических процессов сушки и ферментации табака ..... 58
- Климова Е.В., Фесенко И.Н. Особенности зерна разных видов гречихи с точки  
зрения получения цельнозерновой муки ..... 64
- Корпачева С.М., Корякина А.А. Использование нетрадиционного растительного  
сырья в производстве заварного полуфабриката ..... 68
- Альшеевский Д.Л., Альшеевская М.Н. Разработка рецептуры рыбного филе  
холодного копчения, ароматизированного адгезивным отваром из листьев  
(хвои) вечнозеленых растений ..... 72
- Якупов Е.Н., Костромкина Н.В., Рябов И.А., Смолькин В.П. Эффективность  
использования белковой добавки «Миогель» в производстве сырокопченой  
колбасы ..... 79

### Качество и безопасность пищевых продуктов

- Варнаевская О.Д., Ратникова Л.Б., Неборская Н.Г., Коротеева Е.А., Цура А.С.  
Влияние порошка рябины красной на качество изделий из песочного теста  
при низкотемпературном хранении ..... 83
- Дементьева Н.В. Оценка качества и безопасности многокомпонентных  
дисперсных продуктов из водных биологических ресурсов ..... 90

### Исследование рынка продовольственных товаров

- Гутникова О.Н. Классификация ассортимента и состояние производства  
кетчупов и томатопродуктов ..... 97
- Шилов А.И., Петухов М.М., Коляда Е.В., Шилов О.А. Производство и потребление  
яиц пищевых куриных в Беларуси ..... 104
- Донскова Л.А., Лейберова Н.В. Обзор рынка муки нетрадиционных видов  
и товароведная характеристика отдельных наименований ..... 108

### Экономические аспекты производства продуктов питания

- Бочаров В.А., Николенко П.Г., Мансуров А.П. Шринкфляция как инструмент  
агрессивного маркетинга ..... 113

## Editorial Committee

### Editor-in-chief

Ivanova T.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

### Editor-in-chief Assistants:

Zomiteva G.M.

Candidate Sc. Ec., Assistant Prof.

Artemova E.N.

Doc. Sc. Tech., Prof.

Koryachkina S.Ya.

Doc. Sc. Tech., Prof.

## Members of the Editorial Committee

Baihozhaeva B.U. Doc. Sc. Tech., Prof.

Brindza Yan PhD

Bondarev N.I. Doc. Sc. Bio., Prof.

Gromova V.S. Doc. Sc. Bio., Prof.

Derkanosova N.M. Doc. Sc. Tech., Prof.

Dunchenko N.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Eliseeva L.G. Doc. Sc. Tech., Prof.

Koryachkin V.P. Doc. Sc. Tech., Prof.

Kuznetsova E.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Mashegov P.N. Doc. Sc. Ec., Prof.

Nikitin S.A. Doc. Sc. Ec., Prof.

Nikolaeva M.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Novikova E.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

Poznyakovskij V.M. Doc. Sc. Biol., Prof.

Prokonina O.V. Candidate Sc. Ec.,

Assistant Prof.

Skoblyakova I.V. Doc. Sc. Ec., Prof.

Uvarova A.Ya. Doc. Sc. Ec., Assistant

Prof.

Chernykh V.Ya. Doc. Sc. Tech., Prof.

Shibaeva N.A. Doc. Sc. Ec., Prof.

## Responsible for edition:

Novitskaya E.A.

## Address

302020, Orel region, Orel,

Naugorskoye Chaussee, 29

8-906-664-3222

<https://oreluniver.ru/science/journal/ttipp>

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

Journal is registered in Federal  
Service for Supervision in the Sphere of  
Telecom, Information Technologies and  
Mass Communications

The certificate of registration

ПН № ФС77-67028 from 30.08.2016

Index on the catalogue of the «**Pressa  
Rossii**» 12010

on websites [www.pressa-rf.ru](http://www.pressa-rf.ru) and

[www.akc.ru](http://www.akc.ru)

© Orel State University, 2024

## Contents

### Scientific basis of food technologies

Kaluzhina O.Yu., Kuznetsova E.A. Development of a method for producing alcohol using activated yeast at the stage of yeast generation .....	3
Bazhenova B.A., Tyheev A.A., Baymeeva E.I., Khankhalaeva I.A., Bukhaev M.L., Bychkova T.S., Zabalueva Yu.Yu. Biotechnological method of tenderization of low-grade meat raw materials .....	8
Kuznetsova E.A., Borovkov A.B., Goodvilovich I.N., Zhondareva Ya.D., Kuznetsova E.A., Grishina A.A. Obtaining extracts from the microalgae <i>Porphyridium purpureum</i> and studying their composition and properties .....	15
Sharikov A.Yu., Ivanov V.V., Amelyakina M.V., Sokolova E.N., Serba E.M. Influence of substrate concentration on hydrolysis of wheat flour protein by a complex of proteolytic enzymes for gluten elimination .....	23

### Products of functional and specialized purpose

Reznichenko I.Yu., Miroshyna T.A. Rationale for the formulation and technology for production of cereal bars based on natural honey .....	29
Rumyantseva V.V., Yurchenko T.I. Technology of waffer sheets based on non-traditional types of plant raw materials .....	36
Pilyakina V.D., Derkanosova N.M., Stakhurlova A.A., Vasilenko O.A., Kopylov M.V., Pivnenko E.A. Chickpea extrudate flour as a high-protein enriching ingredient .....	40
Gutnikova O.N. Functional pasta: classification, consumer properties .....	46
Luneva O.N., Spravtseva A.G. Development of a recipe for beef cutlets with the adding of rye bran .....	54

### The study of merchandise of foodstuffs

Tatarchenko I.I., Slavyanskiy A.A., Voloshina S.A., Karachkina A.P. Development of combined technological processes for drying and fermentation of tobacco .....	58
Klimova E.V., Fesenko I.N. Peculiarities of different buckwheat species grain which are crucial for the production of whole grain flour .....	64
Korpacheva S.M., Koryakina A.A. The use of non-traditional plant raw materials in the production of semi-finished cooked product .....	68
Alshevsky D.L., Alshevskaya M.N. Development of a recipe for smoked fish fillet based on decoction from leaves (needles) of evergreen plants .....	72
Yakupov E.N., Kostromkina N.V., Ryabov I.A., Smolkin V.P. Effectiveness of use of protein additive «Miogel» in the production of raw smoked sausage .....	79

### Quality and safety of foodstuffs

Varnavskaya O.D., Ratnikova L.B., Neborskaya N.G., Koroteeva E.A., Sura A.S. The effect of red mountain ash powder on the quality of shortbread products during low-temperature storage .....	83
Dementieva N.V. Assessment of quality and safety of multi-component dispersed products from aquatic biological resources .....	90

### Market study of foodstuffs

Gutnikova O.N. Classification of the assortment and the state of production of ketchups and tomato products .....	97
Shilov A.I., Petukhov M.M., Kolyada E.V., Shilov O.A. Production and consumption of food chicken eggs in Belarus .....	104
Donskova L.A., Leiberova N.V. Market overview of flour of non-traditional types and commodity characteristics of individual items .....	108

### Economic aspects of production and sale of foodstuffs

Bocharov V.A., Nikolenko P.G., Mansurov A.P. Shrinkflation as an aggressive marketing tool .....	113
--	-----