

# ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Ежемесячный научно-практический журнал. Основан в 1998 г.  
Представлен в международной реферативной базе Chemical Abstracts.  
Входит в состав базы Russian Science Citation Index (RSCI)  
на платформе Web of Science.

№ 5,  
т. 24, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Федеральному государственному бюджетному научному учреждению  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
лекарственных и ароматических растений» – 90 лет ..... 3

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Семкина О.А., Джавахян М.А., Белошапкина О.М., Громакова А.И.  
Технологические аспекты получения микрокапсул субстанций  
растительного происхождения ..... 5

Шинко Т.Г., Терентьева С.В., Ивановская Е.А.  
Обзор методов фармацевтического анализа  
серосодержащих антиоксидантов ..... 15

Жданов Д.А., Куркин В.А., Браславский В.Б.  
Совершенствование отдельных числовых показателей качества  
некоторых видов лекарственного растительного сырья,  
содержащего флавоноиды ..... 22

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Оберенко А.В., Качин С.В., Сагалаков С.А.  
Исследования состава курительных смесей,  
содержащих синтетические каннабиноиды ..... 31

### ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Легонькова О.А., Коротаева А.И., Стаффорд В.В., Оганисян А.С., Терехова Р.П.  
Оценка биобезопасности аэрогелей при местном лечении гнойных ран ..... 38

Мартусевич А.К., Галка А.Г., Голыгина Е.С., Краснова С.Ю., Беляева К.Л.  
Влияние холодной гелиевой плазмы на состояние  
свободнорадикальных процессов в крови  
при экспериментальной термической травме ..... 6

Бортникова В.В., Крепкова Л.В., Бабенко А.Н.,  
Лемясева С.В., Боровкова М.В., Кузина О.С.  
Экспериментальное исследование иммуноотоксических  
и аллергизирующих свойств зюзника европейского  
(*Lycopus europaeus* L.) травы экстракта сухого ..... 51

Нестеров М.С., Хвостов Д.В., Агельдинов Р.А.  
Анализ референтного и воспроизведенных препаратов  
азелаиновой кислоты с точки зрения гидродинамического  
радиуса частиц и дзета-потенциала ..... 57



#### Учредитель

Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт лекарственных  
и ароматических растений (ВИЛАР)

#### Главный редактор

Н.И. СИДЕЛЬНИКОВ академик РАН

#### Заместители главного редактора

Н.Е. КУШЛИНСКИЙ академик РАН  
П.Г. МИЗИНА д. фарм.н.  
А.В. СКАЛЬНЫЙ д.м.н.

#### Ответственный секретарь

В.В. КРАСНОВ д.б.н.

#### Редакционная коллегия

А.Г. ГАБИБОВ академик РАН  
М.П. ЕГОРОВ академик РАН  
С.Б. СЕРЕДИН академик РАН  
В.П. ЧЕХОНИН академик РАН  
А.В. ШАБРОВ академик РАН  
Г. ВИКМАН (Швеция) д.б.н.  
Д.Г. ДЕРЯБИН д.м.н.  
В.К. КОЛХИР д.м.н.  
И.И. КРАСНЮК д. фарм.н.  
О.А. ЛЕГОНЬКОВА д.т.н.  
В.С. ПОКРОВСКИЙ д.м.н.  
Е.И. САКАНЯН д. фарм.н.  
М.В. СТОГОВ д.б.н.  
В. ЮРИШИЧ (Сербия) д.м.н.  
ЮХА-ПЕККА САЛМИНЕН д.х.н.  
(Финляндия)  
А.Р. ГРАБЕКЛИС к.б.н.  
О.Л. САЙБЕЛЬ к. фарм.н.  
О.А. СЕМКИНА к. фарм.н.  
А.А. ТИньков к.м.н.

Включен в перечень ВАК: 03.01.00 — физико-химическая биология,  
14.03.00 — медико-биологические науки, 14.04.00 — фармацевтические науки.

**Издатель**  
ООО Издательский дом  
«Русский врач»

**Адрес издателя и редакции:**  
Москва,  
ул. Маршала Кожедуба, д. 14  
Тел.: 8-916-945-41-14

**Отдел подписки:**  
Тел.: 8-499-959-63-18  
E-mail: podpiska@rusvrach.ru

**Отдел рекламы:**  
Данилова Надежда Григорьевна  
Тел.: 8-915-313-32-22  
E-mail: pr-median@ya.ru

**Web-site:**  
www.bmpcjournall.ru  
rusvrach.ru  
**E-mail:** verstka@rusvrach.ru  
Выход в свет 24.05.2021  
Цена свободная  
Заказ №ХП-334211-5-21

Тираж 1000 экз.

**Отпечатано в типографии:**  
ООО «МДМпринт», 115280,  
Москва, ул. Автозаводская, д. 25,  
4-й эт., помещение XXXIII, ком. 6  
**Свидетельство о регистрации:**  
ПИ №ФС77-24708  
от 22.06.2006 г.

Подписной индекс по каталогу «Подписные Издания» — П7985

# PROBLEMS OF BIOLOGICAL, MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

The monthly scientific journal. Founded in 1998.  
Presented in the International Database Chemical Abstracts.  
It is included in the database of the Russian Science Citation Index (RSCI)  
on the platform of Web of Science.

№ 5,  
v. 24, 2021

## TABLE OF CONTENTS

### PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

**Semkina O.A., Dzhavakhyan M.A., Beloshapkina O.M., Gromakova A.N.**  
Technological aspects of obtaining microcapsules  
of plant origin substances ..... 13

**Shinko T.G., Terentyeva S.V., Ivanovskaya E.A.**  
Review of methods for pharmaceutical analysis  
of sulfur-containing antioxidants ..... 20

**Zhdanov D.A., Kurkin V.A., Braslavskii V.B.**  
Improvement of certain numerical indicators quality of some species  
medicinal plant raw materials containing flavonoids ..... 30

### BIOLOGICAL CHEMISTRY

**Oberenko A.V., Kachin S.V., Sagalakov S.A.**  
Studies of the composition of smoking mixtures  
containing synthetic cannabinoids ..... 36

### PROBLEMS OF EXPERIMENTAL BIOLOGY AND MEDICINE

**Legonkova O.A., Korotaeva A.I., Stafford V.V., Ogannisyan A.S., Terekhova R.P.**  
Aerogels' biosafety assessment in local treatment  
of purulent wounds. .... 44

**Martusevich A.K., Galka A.G., Golygina E.S., Krasnova S.Yu., Belyaeva K.L.**  
The influence of cold helium plasma on the state of free  
radical processes under experimental thermal trauma. .... 49

**Bortnikova V.V., Krepkova L.V., Babenko A.N.,  
Lemyaseva S.V., Borovkova M.V., Kuzina O.S.**  
Experimental study of the immunotoxic and allergenic properties  
of the herb dry extract *Lycopus europaeus* L. .... 55

**Nesterov M.S., Khvostov D.V., Ageldinov R.A.**  
Analysis of referent and generic drugs of azelaic acid in terms  
of the hydrodynamic radius of particles and zeta-potential ..... 67



#### Founder

All-Russian

Scientific Research Institute  
of Medical and Aromatic Plants

#### Editor-in-Chief

N.I. SIDELNIKOV      academician RAS

#### Deputy Editor

N.Ye. KUSHLINSKII      academician RAS  
P.G. MIZINA      Dr.Sc. (Pharm.)  
A.V. SKALNY      Dr.Sc. (Med.)

#### Executive Secretary

V.V. KRASNOV      Dr.Sc. (Biol.)

#### Editorial board

A.G. GABIBOV      academician RAS  
M.P. EGOROV      academician RAS  
S.B. SEREDENIN      academician RAS  
V.P. CHEKHONIN      academician RAS  
A.V. SHABROV      academician RAS  
G. WIKMAN (Sweden)      Dr.Sc. (Biol.)  
D.G. DERYABIN      Dr.Sc. (Med.)  
V.K. KOLKHIR      Dr.Sc. (Med.)  
I.I. KRASNYYUK      Dr.Sc. (Pharm.)  
O.A. LEGONKOVA      Dr.Sc. (Eng.)  
V.S. POKROVSKY      Dr.Sc. (Med.)  
Ye.I. SAKANYAN      Dr.Sc. (Pharm.)  
M.V. STOGOV      Dr.Sc. (Biol.)  
V. JURISIC (Serbia)      Dr.Sc. (Med.)  
JUHA-PEKKA SALMINEN      Dr.Sc. (Chem.)  
(Finland)  
A.R. GRABEKLIS      Ph.D. (Biol.)  
O.L. SAIBEL      Ph.D. (Pharm.)  
O.A. SEMKINA      Ph.D. (Pharm.)  
A.A. TINKOV      Ph.D. (Med.)

**Publisher**  
Publishing House  
«Russkiy Vrach»

Address of the Editorial office and publisher:  
14, Marshal Kozhedub str.,  
Moscow,  
Tel.: 8-916-945-41-14

**Department of subscription:**  
Tel.: 8-499-959-63-18  
E-mail: [podpiska@rusvrach.ru](mailto:podpiska@rusvrach.ru)

**Department of marketing:**  
Danilova N.G.  
Tel.: 8-915-313-32-22  
E-mail: [pr-median@ya.ru](mailto:pr-median@ya.ru)

**Web-site:**  
[www.bmpcjournal.ru](http://www.bmpcjournal.ru)  
[rusvrach.ru](http://rusvrach.ru)  
E-mail: [verstka@rusvrach.ru](mailto:verstka@rusvrach.ru)  
Signed for publication  
24.05.2021  
Order №ХП-334211-5-21

**Printed at:**  
«MDMprint» printing-house:  
25, Avtozavodskaya st.,  
XXXIII, off. 6, Moscow, 115280

**Certificate of registration:**  
Journal was registered by the Press  
Committee of the Russian Federation  
under №ФЦ77-24708 on 22.06.2006