

<https://doi.org/10.29296/25877313-2025-04>

ISSN 1560-9596

eISSN 2587-7313

# ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

№ 4,  
т. 28, 2025

Ежемесячный научно-практический журнал Основан в 1998 г. Включен в перечень ВАК

Представлен в международной реферативной базе Chemical Abstracts

Входит в состав базы Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

Включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук, по следующим научным специальностям:

1.5.4. Биохимия (биологические, медицинские науки), 1.5.6. Биотехнология (биологические науки), 1.5.21. Физиология и биохимия растений (медицинские науки), 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские, фармацевтические, биологические науки), 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика (медицинские, биологические науки), 3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств (фармацевтические науки), 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия (фармацевтические, биологические науки), 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (биологические науки)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Самотруева М.А., Старикова А.А., Золотарева Н.В., Цибизова А.А.,  
Ясенявская А.Л., Тимерев И.А., Мережкина Д.В., Борищук А.Р., Озеров А.А.

Компьютерное моделирование процессов комплексообразования  
между новыми производными хинозолин-4(3H)-она, хинозолин-2,4(1H,3H)-диона  
и стерол-7 $\alpha$ -гидроксисилозой цитохрома P-450 (CYP27A1)  
при изучении их антимикробного действия в отношении *Klebsiella pneumoniae*..... 3

Койгерова А.А., Исакова Е.А., Кременецкая У.А., Цветов Н.С., Мизина П.Г.  
Биологическая активность экстрактов *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.,  
полученных с использованием глубоких эвтектических растворителей.....12

Куликова В.К., Киричек А.В., Шабалина А.Э., Распопова Н.А., Поддэ С.А.  
Сравнительный анализ методов экстракций из биологического материала  
трициклических антидепрессантов: имипрамин, кломипрамин, амитриптилин .....23

Паскарь И.В., Сенченко С.П., Воронцова И.С., Паскарь Н.Г., Миронова М.Г.  
Разработка методики количественного определения серебра  
экстракционно-фотометрическим методом в медицинском издании  
на основе полиакриламида.....32

### МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Клейменова О.Н., Алферов А.А., Любимова Н.В., Митрофанов А.А.,  
Бекяшев А.Х., Ковалева О.В., Герштейн Е.С., Кушлинский Н.Е., Стилиди И.С.  
Анализ общей выживаемости больных первичной глиобластомой головного мозга  
с учетом содержания глиального фибриллярного кислого протеина в сыворотке крови.....41

Гайкова Л.Б., Павлова Р.Н., Бурбелло А.Т., Тюнина Н.В.,  
Антонова Ж.В., Соколова Е.А.

Редокс-регуляция апоптоза и пролиферации у больных псориазом при использовании |  
омега-3-ПНЖК содержащих препаратов посредством тиолдисульфидного обмена.....51

Соколов Н.Ю., Ковалева О.В., Бежанова С.Д., Климанов И.А.,  
Матвеев В.Б., Кушлинский Н.Е.  
Растворимые формы рецептора PD-1 и лиганда PD-L1 у больных почечно-клеточным раком.....56

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Князева Е.С., Виноходов Д.О. Сравнительный анализ методов индукции стеатоза  
с использованием комплекса жирных кислот и бычьего сывороточного альбумина  
в модели *in vitro* на клетках HepG2 .....66



#### Учредитель

Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
лекарственных  
и ароматических растений

#### 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. ГАБИВОВ академик РАН

М.П. ЕГОРОВ академик РАН

С.Б. СЕРЕДЕНИН академик РАН

В.П. ЧЕХОНИН академик РАН

А.В. ШАБРОВ академик РАН

Г. ВИКМАН (Швеция) д.б.н.

М.А. ГРИН д.х.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.

Е.Л. МАЛАНКИНА д.с.-х.н.

В.С. ПОКРОВСКИЙ д.м.н.

О.Л. САЙБЕЛЬ д.фарм.н.

Е.И. САКАНЯН д.фарм.н.

М.В. СТОГОВ д.б.н.

А.А. ТИНЬКОВ д.м.н.

В. ЮРИШИЧ д.м.н.

(Сербия)

ЮХА-ПЕККА САЛМИНЕН д.х.н.

(Финляндия)

Д.Н. БАЛЕЕВ к.с.-х.н.

А.Р. ГРАБЕКЛИС к.б.н.

О.А. СЕМКИНА к.фарм.н.

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



**Адрес издателя и редакции:**  
Москва, ул. Большая Черемушкин-  
ская, д. 2, корп. 4  
Телефон: (916)-945-41-14

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

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

**Web-site:**  
rusvrach.ru  
bmfc.rusvrach.ru  
E-mail: verstka@rusvrach.ru

**Выход в свет 22.04.25**  
Цена свободная

**Отпечатано в типографии:**  
ИП «Кубатина Татьяна  
Александровна», 125413, Москва,  
ул. Онежская, д. 24 стр. 2

**Свидетельство о регистрации:**  
ПИ № ФС 77-86405  
от 11.12.2023

Подписной индекс по каталогу «Подписные издания» – П7985

# PROBLEMS OF BIOLOGICAL, MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

The journal is represented in the international abstract database Chemical Abstracts. It is included in the Russian Science Citation Index (RSCI) on the Web of Science platform. It is included in the list of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations of PhD students and doctoral candidates in the following scientific specialties are must be published:

- 1.5.4. Biochemistry (biological, medical sciences); 1.5.6. Biotechnology (biological sciences);  
1.5.21. Plant physiology and biochemistry (medical sciences);  
3.3.6. Pharmacology, clinical pharmacology (medical, pharmaceutical, biological sciences);  
3.3.8. Clinical laboratory diagnostics (medical, biological sciences);  
3.4.1. Industrial pharmacy and technology of drug production (pharmaceutical sciences);  
3.4.2. Pharmaceutical chemistry, pharmacognosy (pharmaceutical, biological sciences);  
4.1.2. Plant breeding, seed production and biotechnology (biological sciences)

№ 4,  
V. 28, 2025

## TABLE OF CONTENTS

### PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

**Samotrueva M.A., Starikova A.A., Zolotareva N.V., Tsbizova A.A.,  
Yasenyavskaya A.L., Temerev I.A., Merezhkina D.V., Borischuk A.R., Ozerov A.A.**

Computer simulation of the processes of complexation  
between new derivatives of quinazoline-4(3H)-one, quinazoline-2,4(1H,3H)-dione  
and cytochrome P-450 sterol-7A-hydroxylase (CYP27A1)  
when studying their antimicrobial effects against *Klebsiella pneumonia* ..... 3

**Koigerova A.A., Isakova E.A., Kremenetskaya U.A., Tsvetov N.S., Mizina P.G.**  
Biological activity of deep eutectic solvent-based extracts  
of *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. .... 12

**Kulikova V.K., Kirichek A.V., Shabalina A.E., Raspopova N.A., Podde S.A.**  
Comparative study of extraction methods from biological material  
of tricyclic antidepressants: imipramine, clomipramine, amitriptyline ..... 23

**Paskar I.V., Senchenko S.P., Voroncova I.S., Paskar N.G., Mironova M.G.**  
Development of a technique for quantitative determination of silver  
by extraction-photometric method in a polyacrylamide-based medical device ..... 32

### MEDICAL CHEMISTRY

**Kleymenova O.N., Alferov A.A., Lyubimova N.V., Mitrofanov A.A.,  
Bekyashev A.Kh., Kovaleva O.V., Gershtein E.S., Kushlinskii N.E., Stilidi I.S.**  
Analysis of overall survival of patients with primary glioblastoma  
of the brain taking into account the content of glial fibrillary acidic protein in blood serum ..... 41

**Gaikovaya L.B., Pavlova R.N., Burbello A.T., Tyunina N.V.,  
Antonova Zh.V., Sokolova E.A.**

Redox regulation of apoptosis and proliferation in psoriasis patients  
using omega-3-PUFA-containing drugs by thiol-disulfide exchange ..... 51

**Sokolov N.Yu., Kovaleva O.V., Bezhanova S.D., Klimanov I.A.,  
Matveev V.B., Kushlinskii N.E.**  
Soluble forms of the PD-1 receptor and PD-L1 ligand in patients with renal cell carcinoma ..... 56

### BIOLOGICAL CHEMISTRY

**Knyazeva E.S., Vinokhodov D.O.**  
Comparative analysis of methods for inducing steatosis using a complex of fatty acid –  
bovine serum albumin in an *in vitro* model on HepG2 cells ..... 66



**Founder**  
All-Russian

Scientific Research Institute  
of Medicinal 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. GABISOV 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.)

M.A. GRIN Dr.Sc. (Chem.)

D.G. DERYABIN Dr.Sc. (Med.)

V.K. KOLKHIR Dr.Sc. (Med.)

I.I. KRASNYYUK Dr.Sc. (Pharm.)

O.A. LEGONKOVA Dr.Sc. (Eng.)

E.L. MALANKINA Dr.Sc. (Agric.)

V.S. POKROVSKY Dr.Sc. (Med.)

O.L. SAIBEL Dr.Sc. (Pharm.)

Ye.I. SAKANYAN Dr.Sc. (Pharm.)

M.V. STOGOV Dr.Sc. (Biol.)

A.A. TINKOV Dr.Sc. (Med.)

V. JURISIC Dr.Sc. (Med.)

(Serbia)

JUHA-PEKKA SALMINEN Dr.Sc. (Chem.)

(Finland)

D.N. BALEEV Ph.D. (Agric.)

A.R. GRABEKIS Ph.D. (Biol.)

O.A. SEMKINA Ph.D. (Pharm.)

### Publisher

**P** Publishing House  
«Russkiy Vrach»

### Address of the Editorial office and publisher:

Bolshaya Cheremushkinskaya str., 2, building 4,  
Moscow,  
Tel.: (916)-945-41-14

### Department of subscription:

Tel.: 8 499 959 63 18  
E-mail: podpiska@rusvrach.ru

### Department of marketing:

Danilova N.G.  
Tel.: (915) 313-32-22  
E-mail: pr-median@ya.ru

### Web-site:

rusvrach.ru  
bmfc.rusvrach.ru  
E-mail: verstka@rusvrach.ru

### Signed for publication

22.04.25

«Podpisniye izdaniya» catalogue index – П7985

### Printed at:

Individual Entrepreneur «Kubatina  
Tatiana Aleksandrovna» 125413, Moscow,  
st. Onezhskaya, 24 building 2

### Certificate of registration:

No ФС 77-86405  
on 11.12.2023