

# 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.

№ 3,  
Т. 25, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Балакирева А.А., Пантелеев Д.А., Малыгина Д.С.,  
Орехов Д.В., Спицкая И.В., Мельникова Н.Б.

Физико-химические свойства наночастиц оксида цинка,  
модифицированных дифосфатом бетулина ..... 3

Пальвинский А.Г., Бахрушина Е.О., Холина П.А., Краснюк И.И.

Биофармацевтическое изучение стоматологического геля  
берберина бисульфата. .... 10

### МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Муркамилов И.Т., Айтбаев К.А., Муркамилова Ж.А.,  
Фомин В.В., Кудайбергенова И.О., Юсупов Ф.А.

Ремоделирование левого предсердия при 4–5-й стадиях  
хронической болезни почек. .... 15

### БИОЭЛЕМЕНТОЛОГИЯ

Окладникова Е.В., Потупчик Т.В., Эверт Л.С.,  
Веселова О.Ф., Ширококов Я.Е.

Особенности метаболизма и спектра действия селена,  
возможности применения селенсодержащих пищевых  
добавок в условиях пандемии SARS-CoV-2 ..... 23

### ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Коденцова В.М., Леоненко С.Н., Бекетова Н.А., Кошелева О.В.,  
Вржесинская О.А., Сокольников А.А., Шевякова Л.В., Рисник Д.В.

Инулин как компонент обогащенных пищевых продуктов:  
влияние на микронутриентный статус организма ..... 34

Лупанова И.А., Сайбель О.Л., Ферубко Е.В., Курманова Е.Н.,  
Радимич А.И., Колхир В.К., Мизина П.Г.

Фармакологический скрининг экстракта травы  
серпухи венценосной (*Serratula coronata* L.) ..... 43

Хобракова В.Б., Разуваева Я.Г., Халзанова А.В.,  
Оленников Д.Н., Шоболов Б.П.

Коррекция экстрактами растений рода *Silene* структурных  
изменений в иммунных органах при экспериментальной  
циклофосфановой иммуносупрессии. .... 49



### 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 28.03.2022  
Цена свободная  
Заказ №ХП-607132-3-22

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.

№ 3,  
v. 25, 2022

## TABLE OF CONTENTS

### PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

- Balakireva A.A., Pantelev D.A., Malygina D.S.,  
Orekhov D.V., Spitskaya I.V., Melnikova N.B.**  
Physicochemical properties of zinc oxide nanoparticles  
modified with betulin diphosphate ..... 8
- Palvinskiy A.G., Bakhrushina E.O., Kholina P.A., Krasnyuk I.I.**  
Biopharmaceutical study of berberine bisulphate dental gel ..... 14

### MEDICAL CHEMISTRY

- Murkamilov I.T., Aitbaev K.A., Murkamilova Zh.A.,  
Fomin V.V., Kudaibergenova I.O., Yusupov F.A.**  
Remodeling of the left atrium in patients  
with 4–5 stage chronic kidney disease. .... 20

### BIOELEMENTOLOGY

- Okladnikova E.V., Potupchik T.V., Evert L.S.,  
Veselova O.F., Shirobokov Ya.E.**  
Features of metabolism and spectrum of action of selenium,  
possibilities of application of selen-containing food supplements  
under SARS-CoV-2 pandemic conditions. .... 31

### PROBLEMS OF EXPERIMENTAL BIOLOGY AND MEDICINE

- Kodentsova V.M., Leonenko S.N., Beketova N.A., Kosheleva O.V.,  
Vrzheshinskaya O.A., Sokolnikov A.A., Shevyakova L.V., Risnik D.V.**  
Inulin as a component of fortified foodstuffs:  
influence on the micronutrient status. .... 41
- Lupanova I.A., Saybel O.L., Ferubko E.V., Kurmanova E.N.,  
Radimitch A.I., Kolkhir V.K., Mizina P.G.**  
Pharmacological screening of *Serratula coronata* L. herbal extract. .... 48
- Khobrakova V.B., Razuvaeva Ya.G., Khalzanova A.V.,  
Olennikov D.N., Shobolov B.P.**  
Correction of structural changes in immune organs  
by genus *Silene* plants extracts at experimental  
cyclophosphamid immunosuppression ..... 55



#### 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. KRASNYUK      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

**P** 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.bmpcjjournal.ru](http://www.bmpcjjournal.ru)  
[rusvrach.ru](http://rusvrach.ru)

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

Signed for publication  
28.03.2022

Order №ХП-607132-3-22

#### 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 №ФС77-24708 on 22.06.2006