

# ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

*Научно-практический журнал*



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

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

3

Т. 25, 2022



# 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 селеносодержащих 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. СЕРЕДЕНИН 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.bmpcjournal.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.



# 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., Panteleev 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 selene-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.,

Vrzhinskaya 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. 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.)

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. STOGOVS Dr.Sc. (Biol.)

V. JURISIC (Serbia) Dr.Sc. (Med.)

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

(Finland)

A.R. GRABEKILIS 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

### Department of marketing:

Danilova N.G.  
Tel.: 8-915-313-32-22  
E-mail: pr-median@ya.ru

### Web-site:

www.bmpcjournal.ru  
rusvrach.ru

E-mail: verstka@rusvrach.ru

Signed for publication  
28.03.2022

Order №XP-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 №0077-24708 on 22.06.2006