

Институт молекулярной генетики  
Национального исследовательского центра  
«Курчатовский институт»  
Молекулярная генетика, микробиология  
и вирусология — научно-теоретический журнал  
Выходит 4 раза в год  
Основан в январе 1983 года

Статьи, публикуемые в журнале, полностью переводятся на английский язык и публикуются в США издательством ALLERTON PRESS, INC.

Сведения о статьях, публикуемых в журнале, размещаются в следующих российских и международных базах данных и информационно-справочных изданиях: Academic OneFile, BIOSIS, Biological Abstracts, CSA, EMBASE, Expanded Academic, Google Scholar, Health Reference Center Academic, Journal Citation Reports/Science Edition (интегрирован в поисковую платформу Web of Science), OCLC, SCImago, SCOPUS, Science Citation Index Expanded (SciSearch), Summon by ProQuest, РИНЦ

#### Издательство «Медиа Сфера»:

127238, Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru

#### Адрес для корреспонденции:

127238, Москва, а/я 54, «Медиа Сфера»  
Отдел рекламы: (495) 482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки: (495) 482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются статьи, подготовленные только в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: www.mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

#### Адрес редакции:

127238, Москва, а/я 54, «Медиа Сфера», редакция  
журнала «Молекулярная генетика, микробиология и вирусология»  
Тел.: +7 (905) 739-3435  
e-mail: molgenetika@yandex.ru  
Зав. редакцией И.Х. Измайлова

#### Оригинал-макет изготовлен

издательством «Медиа Сфера»  
Компьютерный набор и верстка:  
Л.С. Монахова, М.Л. Калужнин  
Корректоры: О.М. Тарарина, Д.П. Богданова  
Подписной индекс по каталогу «Почты России» — П9382

Подписано в печать 07.10.2024  
Формат 60×90 1/8. Тираж 1500 экз.  
Усл. печ. л. 6. Заказ 5929  
Отпечатано в ООО «ПКФ СОЮЗ-ПРЕСС»

# МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА, МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

## 3·2024

### Том 42

## НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор С.В. КОСТРОВ

Зам. гл. редактора Ю.М. РОМАНОВА, М.М. ШМАРОВ

Ответственный секретарь Т.С. ИЛЬИНА

В.И. АГОЛ, А.Д. АЛЬТШТЕЙН, А.П. АНИСИМОВ,  
В.А. ГВОЗДЕВ, А.Л. ГИНЦБУРГ, И.В. ДЕМИДЮК,  
В.В. ДЕМКИН, А.В. KARLYSHEV (UK),  
С.А. ЛИМБОРСКАЯ, С.А. ЛУКЬЯНОВ,  
V.L. MOTIN (USA), Н.Ф. МЯСОЕДОВ,  
С.В. НЕТЕСОВ, Е.Д. СВЕРДЛОВ,  
Г.Б. СМЕРНОВ, Н.И. СМЕРНОВА,  
В.З. ТАРАНТУЛ

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.М. БОРОНИН (Пушино-на-Оке),  
А.А. ПРОЗОРОВ (Москва),  
С.В. ШЕСТАКОВ (Москва)

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Молекулярная генетика, микробиологии и вирусологии» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Издательство МЕДИА СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing House Moscow

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## ОБЗОР

## REVIEW

Жиров А.М., Ковалев Д.А., Курчева С.А.,  
Пономаренко Д.Г., Куличенко А.Н.  
CPG олигонуклеотиды как адъюванты вакцин  
для профилактики инфекционных болезней

- 3** Zhiron A.M., Kovalev D.A., Kurcheva S.A.,  
Ponomarenko D.G., Kulichenko A.N.  
CPG oligonucleotides as vaccine adjuvants for prevention  
of infectious diseases

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

## EXPERIMENTAL PAPERS

Гончарова Ю.О., Хлопова К.В., Евсеева В.В.,  
Кравченко Т.Б., Миронова Р.И., Бахтеева И.В.,  
Соломенцев В.И., Скрябин Ю.П., Тимофеев В.С.  
MVLST-анализ штаммов *Bacillus anthracis*  
эволюционной линии В

- 12** Goncharova Yu.O., Khlopova K.V., Evseeva V.V.,  
Kravchenko T.B., Mironova R.I., Bakhteeva I.V.,  
Solomentsev V.I., Skryabin Yu.P., Timofeev V.S.  
MVLST-analysis of *Bacillus anthracis* strains  
of the evolutionary lineage В

Полякова В.И., Кривonos Д.В., Климина К.М.,  
Веселовский В.А., Орлов А.В., Федоров Д.Е.,  
Корнеев Е.В., Пенкин Л.Н., Павленко А.В.,  
Ильина Е.Н., Ариба И.М.  
Возрастные особенности композиции микробиоты  
кишечника макак резусов, содержащихся в условиях  
неволи

- 22** Polyakova V.I., Krivonos D.V., Klimina K.M., Veselovsky V.A.,  
Orlov A.V., Fedorov D.E., Korneenko E.V., Penkin L.N.,  
Pavlenko A.V., Ilina E.N., Arshba I.M.  
Age-related features of the gut microbiota composition  
of Rhesus monkeys kept in captivity

Воронина О.Л., Рыжова Н.Н., Кунда М.С.,  
Ермолова Е.И., Гончарова Е.Р., Самарина М.С.,  
Кустова М.А., Карпова Т.И., Климова Е.А.,  
Мелкумян А.Р., Тартаковский И.С.  
Динамика спектра генотипов *Listeria monocytogenes*,  
вызавшей инвазивный листериоз в период  
циркуляции вариантов SARS-CoV-2 Omicron

- 29** Voronina O.L., Ryzhova N.N., Kunda M.S., Ermolova E.I.,  
Goncharova E.R., Samarina M.S., Kustova M.A.,  
Karpova T.I., Klimova E.A., Melkumyan A.R.,  
Tartakovsky I.S.  
Dynamics of the spectrum of genotypes of *Listeria  
monocytogenes*, which caused invasive listeriosis during  
the period of circulation of SARS-CoV-2 Omicron variants

Толордава Э.Р., Настулявичус А.А., Ултурсгашева Е.В.,  
Шелыгина С.Н., Сараева И.Н., Кудряшов С.И.  
Антибактериальная активность наночастиц металлов  
на модели раневой инфекции *ex vivo*

- 37** Tolordava E.R., Nastulyavichus A.A., Ulturgasheva E.V.,  
Shelygina S.N., Saraeva I.N., Kudryashov S.I.  
Antibacterial activity of metal nanoparticles in *ex vivo*  
wound infection model

## ЛЕКЦИЯ

## LECTURE

Смирнов Г.Б.  
Лекарственная устойчивость бактерий

- 43** Smirnov G.B.  
Bacterial drug-resistance