

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 16

БИОЛОГИЯ

Том 77 • № 3 • 2022 • ИЮЛЬ — СЕНТЯБРЬ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в три месяца

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обзоры

- Моргунова Г.В., Хохлов А.Н. Признаки сходства и различия  
клеточных моделей старения. Обзор предметного поля . . . . . 151

### Оригинальные исследования

- Кривина Е.С., Темралеева А.Д. Морфологический  
и молекулярно-генетический анализ штаммов зеленых микроводорослей,  
выделенных из коммерческих биопрепаратов на основе «живой хлореллы» . . . 160
- Ерохина М.В., Павлова Е.Н., Тарасова Е.К., Курынина А.В.,  
Поташникова Д.М., Лепеха Л.Н., Эргешов А.Э., Онищенко Г.Е.  
Наночастицы полимера молочной кислоты с рифампицином снижают  
активность мультитекарственного транспортера Р-гр в макрофагах человека . . 166
- Филатова Т.С., Абрамочкин Д.В. Характеристики быстрого натриевого тока  
в изолированных кардиомиоцитах перепела . . . . . 173
- Маторин Д.Н., Тодоренко Д.А., Воронов Д.А., Горячев С.Н.,  
Братковская Л.Б., Краснова Е.Д. Особенности распределения и состояния  
фитопланктона на разных глубинах в озере Кисло-Сладкое Белого моря . . . . 180
- Динариева Т.Ю., Клишко А.И., Чердынцева Т.А., Брюханов А.Л.,  
Нетрусов А.И. Витамин К<sub>2</sub> является медиатором транспорта электронов  
от НАДН-дегидрогеназы 2 к хинооксидазе *bd*-типа у *Lactocaseibacillus rhamnosus*  
КМ МГУ 529 . . . . . 188
- Тиморшина С.Н., Попова Е.А., Галиакберова А.А., Очнева А.Г.,  
Осмоловский А.А. Протеолитические ферменты микромицетов рода  
*Aspergillus*, гидролизующие фибриллярные белки, для биомедицины  
и биотехнологических процессов . . . . . 195
- Челомбитко М.А., Галкин И.И., Плетюшкина О.Ю., Зиновкин Р.А.,  
Попова Е.Н. Влияние антиоксидантов на продукцию хемокина MCP-1  
клетками линии EA.hy926 в ответ на IL-6 . . . . . 201

## CONTENTS

### *Reviews*

- Morgunova G.V., Khokhlov A.N. Signs of similarities and differences  
in cellular models of aging. A scoping review . . . . . 151

### *Research articles*

- Krivina E.S., Temraleeva A.D. Morphological and molecular genetic analysis  
of green microalgal strains isolated from commercial biological products  
based on “living Chlorella”. . . . . 160
- Erokhina M.V., Pavlova E.N., Tarasova E.K., Kurygina A.V.,  
Potashnikova D.M., Lepekha L.N., Ergeshov A.E., Onishchenko G.E.  
Nanoparticles of lactic acid polymer with rifampicin decrease activity  
of multi-drug transporter P-gp in human macrophages . . . . . 166
- Filatova T.S., Abramochkin D.V. Characteristics of fast sodium current  
in isolated quail cardiomyocytes . . . . . 173
- Matorin D.N., Todorenko D.A., Voronov D.A., Goryachev S.N.,  
Bratkovskaya L.B., Krasnova E.D. Features of the distribution and condition  
of phytoplankton at different depths in the Kislo-Sladkoe Lake partly isolated  
from the White Sea . . . . . 180
- Dinarieva T.Yu., Klimko A.I., Cherdynseva T.A., Bryukhanov A.L.,  
Netrusov A.I. Vitamin K2 mediates electron transport from NADH  
dehydrogenase 2 to *bd*-type quinol oxidase in *Lactocaseibacillus rhamnosus*  
CM MSU 529. . . . . 188
- Timorshina S.N., Popova E.A., Galiakberova A.A., Ochneva A.G.,  
Osmolovskiy A.A. *Aspergillus* proteolytic enzymes hydrolyzing fibrillar proteins  
for biomedicine and biotechnological process . . . . . 195
- Chelombitko M.A., Galkin I.I., Pletjushkina O.Yu., Zinovkin R.A.,  
Popova E.N. Effect of antioxidants on the production of MCP-1 chemokine  
by EA.hy926 cells in response to IL-6. . . . . 201