

Российская академия наук

МИКРОБИОЛОГИЯ

Том 93 № 6 2024 Ноябрь—Декабрь

Основан 1932 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN: 0026-3656

*Журнал издается под руководством
Отделения биологических наук РАН*

Главный редактор
Н.В. Пименов

Редакционная коллегия:

С.Н. Дедыш (*заместитель главного редактора*),
А.И. Слободкин (*заместитель главного редактора*),
Е.А. Бонч-Осмоловская, В.Ф. Гальченко, М.Ю. Грабович,
П.Н. Голышин, В.М. Горленко, В.Г. Дебабов, М.В. Донова,
Р.Н. Ивановский, И.Б. Ившина, О.В. Карначук,
М.Г. Калюжная, А.В. Пиневиц, В.К. Плакунов,
Н.В. Равин, Д.Ю. Сорокин, М.М. Якимов

Зав. редакцией И.К. Кравченко

Адрес редакции: 117312, Москва, ГСП-7,
Проспект 60-летия Октября, д. 7, корп. 2, тел. 8-499-135-75-73
redakcia_microbiologiya@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Том 93, Номер 6, 2024

ОБЗОРЫ

- Геномная эволюция α -протеобактерий в системе симбиоза
Н. А. Проворов, Е. Е. Андронов 679

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Methanosarcina baicalica* sp. nov. Новая метаногенная архея, выделенная из поверхностных придонных осадков озера Байкал
Т. Н. Жилина, А. Ю. Меркель, Т. В. Колганова, В. Э. Трубицын, В. А. Щербакова, Н. Е. Сузина, Н. В. Пименов 690
- Анализ генома и реконструкция метаболических путей деградации аминокислот и бетаина у галоалкалофильной бактерии *Anoxynatronum Sibiricum*
Е. Н. Деткова, Ю. В. Болтянская, Н. В. Пименов, А. В. Марданов, В. В. Кевбрин 702
- Структура биокристаллического нуклеоида и его роль в регуляции диссоциативной фенотипической гетерогенности микробных популяций
Г. И. Эль-Регистан, Н. Е. Сузина, Е. В. Дёмкина, Ю. А. Николаев 715
- Модуляция активности азитромицина в отношении моновидовых и бинарных биопленок *Staphylococcus aureus* и *Kytococcus schroeteri* гормоном норадреналином
Е. В. Дювенжи, И. Д. Соловьев, М. В. Сухачева, Е. Д. Неволина, М. А. Овчарова, Н. А. Логинова, А. М. Мосолова, С. В. Мартьянов, В. К. Плакунов, А. В. Ганнесен 732
- Анализ электрофизических профилей планктонных и биопленочных клеток на модели бактерий *Azospirillum baldaniorum*
А. В. Шелудько, С. С. Евстигнеева, Е. М. Телешева, Ю. А. Филипьевичева, Л. П. Петрова, Д. И. Мокеев, И. В. Волохина, И. В. Борисов, В. Д. Бунин, О. И. Гулий 745
- Изменения белковых профилей планктонных культур и биопленок *Staphylococcus epidermidis*, выращенных в анаэробных условиях в присутствии гормона CNP
А. В. Ганнесен, Р. Х. Зиганшин, М. А. Овчарова, А. М. Мосолова, Н. А. Логинова, Е. В. Дювенжи, Е. Д. Неволина, С. В. Мартьянов, В. К. Плакунов 757
- Биовыщелачивание медно-цинкового концентрата при разных температурных режимах
А. Г. Булаев, А. В. Артыкова, Ю. А. Елкина, А. В. Колосов, А. В. Нечаева, А. В. Белецкий, В. В. Кадников, В. С. Меламуд, А. В. Марданов 773
- Образование биологически активных соединений сибирскими штаммами *Cordyceps militaris*
Т. В. Антипова, В. П. Желифонова, Б. П. Баскунов, Ю. А. Литовка, М. М. Патрушева, В. Б. Кешелава, Е. С. Михайлов, И. Н. Чистяков, И. Н. Павлов 785
- Распространенность феномена продукции пептидных факторов антагонизма среди коагулазонегативных стафилококков
Т. В. Полюдова, Л. М. Лемкина, М. В. Антипова, А. Л. Есаев, В. П. Коробов 797

Структурное и генетическое родство О-антигенов типовых штаммов <i>Azospirillum agricola</i> СС-НІН038 и <i>Azospirillum doebereineriae</i> GSF71 Е. Н. Сигида, В. С. Гринёв, М. С. Кокоулин, С. А. Коннова, Ю. П. Федоненко	807
Алкалотермофильные железоредуцирующие бактерии горячинского месторождения термальных вод Д. Г. Заварзина, А. А. Ключкина, А. Ю. Меркель, Т. А. Маслова, А. А. Маслов	818
Филогенетическая структура бактериопланктона водоемов бассейна Куйбышевского водохранилища в период массового развития цианобактерий М. В. Уманская, М. Ю. Горбунов	832
Бактериальные сообщества реки Селенги, ее притоков и Селенгинского мелководья в летний период 2021 года А. С. Захаренко, И. В. Томберг, С. В. Букин, В. В. Блинов, Т. И. Земская	849
Определение состава кишечной микробиоты рыжей вечерницы посредством бактериологического анализа и высокопроизводительного секвенирования 16S РРНК И. В. Попов, И. М. Донник, Т. А. Липилкина, И. С. Березинская, Е. В. Ткачева, Е. А. Лукбанова, А. В. Алешукина, Ю. А. Тихменева, Т. Н. Дерезина, А. П. Евсюков, Т. И. Твердохлебова, А. М. Ермаков	864
Новые штаммы <i>Bacillus thuringiensis subsp. israelensis</i> , высокотоксичные для <i>Aedes aegypti</i> и <i>Culex pipiens pipiens</i> В. П. Ходырев, О. В. Поленогова, А. С. Артемченко, А. В. Кривопапов, В. В. Глунов	870

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Экспрессия гетерологичной феп-карбоксилазы в <i>Methylococcus capsulatus</i> MIR: влияние на ростовые характеристики и аминокислотный состав биомассы метанотрофа С. Ю. Бут, О. Н. Розова, С. В. Чистякова, Д. С. Потапова, В. Н. Хмеленина, И. И. Мустахимов	879
Индукция алкогольдегидрогеназы у дрожжей <i>Yarrowia lipolytica</i> в стрессовых условиях Е. Н. Бирюкова, А. Ю. Аринбасарова, А. Г. Меденцев	884

CONTENTS

Vol. 93, No. 6, 2024

REVIEWS

- Genomic Evolution of α -Proteobacteria in the Symbiotic System
N. A. Provorov and E. E. Andronov 679

EXPERIMENTAL ARTICLES

- Methanosarcina baicalica* sp. nov., a New Methanogenic Archaea Isolated from Surface Bottom Sediments of Lake Baikal
T. N. Zhilina, A. Yu. Merkel, T. V. Kolganova, V. E. Trubitsyn, V. A. Shcherbakova, N. E. Suzina, N. V. Pimenov 690
- Genome Analysis and Reconstruction of Metabolic Pathways of Amino Acids and Betaine Degradation in the Haloalkaliphilic Bacteria *Anoxynatronum sibiricum*
E. N. Detkova, Yu. V. Boltyanskaya, N. V. Pimenov, A. V. Mardanov, V. V. Kevbrin 702
- The Structure of the Biocrystalline Nucleoid and Its Role in the Regulation of Dissociative Phenotypic Heterogeneity of Microbial Populations
G. I. EP'-Registan, N. E. Suzina, E.V. Demkina, Yu. A. Nikolaev 715
- Modulation of Azithromycin Activity Against Monospecies and Binary Biofilms *Staphylococcus aureus* and *Kytococcus schroeteri* by Norepinephrine
E. V. Diuvenji, I. D. Soloviev, M. V. Sukhacheva, E. D. Nevolina, M. A. Ovcharova, N. A. Loginova, A. M. Mosolova, S. V. Mart'yanov, V. K. Plakunov, A. V. Gannesen 732
- Analysis of Electrophysical Profiles of Plankton and Biofilm Cells on the Model of *Azospirillum baldaniorum* Bacteria
A. V. Sheludko, S. S. Evstigneeva, E. M. Telesheva, Yu. A. Filip'cheva, L. P. Petrova, D. I. Mokeev, I. V. Volokhina, I. V. Borisov, V.D. Bunin, O. I. Guliy 745
- Changes in the Protein Profiles of Planktonic Cultures and Biofilms of *Staphylococcus epidermidis* under Anaerobic Conditions in the Presence of the Hormone CNP
A. V. Gannesen, R. H. Ziganshin, M. A. Ovcharova, A. M. Mosolova, N. A. Loginova, E. V. Diuvenji, E. D. Nevolina, S. V. Mart'yanov, V. K. Plakunov 757
- Bioleaching of Copper-Zinc Concentrate at Different Temperatures
A.G. Bulaev, A. V. Artykova, Yu. A. Elkina, A. V. Kolosov, A. V. Nechaeva, A. V. Beletski, V. V. Kadnikov, V. S. Melmaud, A. V. Mardanov 773
- Formation of Biologically Active Compounds by Siberian *Cordyceps militaris* (L.) Fr. Strains
T. V. Antipova, V. P. Zhelifonova, B. P. Baskunov, Y. A. Litovka, M. M. Patrusheva, V. B. Keshelava, E. S. Mikhaylov, I. N. Chistiakov, I. N. Pavlov 785
- Prevalence of the Phenomenon of Production of Peptide Factors of Antagonism Among Coagulase-Negative *Staphylococci*
T. V. Polyudova, L. M. Lemkina, M. V. Antipyeva, A. L. Yesaev, V. P. Korobov 797

Structural and Genetic Relationship of the O-Antigens of the Type Strains <i>Azospirillum agricola</i> CC-HIH038 and <i>Azospirillum doebereineriae</i> GSF71 <i>E. N. Sigida, V. S. Grinev, M. S. Kokoulin, S. A. Konnova, Y. P. Fedonenko</i>	807
Alkalo-Thermophilic Iron-Reducing Bacteria of the Goryachinskoe Thermal Water Deposit <i>D. G. Zavarzina, A. A. Klyukina, A. Yu. Merkel, T. A. Maslova, A. A. Maslov</i>	818
Phylogenetic Structure of Bacterioplankton in Water Bodies of the Kuibyshev Reservoir Basin During the Period of Mass Development of Cyanobacteria <i>M. V. Umanskaya, M. Yu. Gorbunov</i>	832
Bacterial Communities of the Selenga River, Its Tributaries and Selenginskoe Shallow Water in the Summer Period of 2021 <i>A. S. Zakharenko, I. V. Tomberg, S. V. Bukin, V. V. Blinov, T. I. Zemskaya</i>	849
Determination of the Gut Microbiota Composition of Common Noctule by Bacteriological Analysis and High-throughput Sequencing of 16s rRNA <i>I. V. Popov, I. M. Donnik, T. A. Lipilkina, I. S. Berezinskaia, E. V. Tkacheva, E. A. Lukbanova, A. V. Aleshukina, I. A. Tikhmeneva, T. N. Derezhina, A. P. Evsyukov, T. I. Tverdokhlebova, A. M. Ermakov</i>	864
New Strains of <i>Bacillus thuringiensis subsp. israelensis</i> Highly Toxic for <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex pipiens pipiens</i> <i>V. P. Khodyrev, O. V. Polenogova, A. S. Artemchenko, A. V. Krivopalov, V. V. Glupov</i>	870

SHORT COMMUNICATIONS

Expression of Heterologous PEP-Carboxylase in <i>Methylococcus capsulatus</i> MIR: the Influence on Growth Characteristics and Amino Acid Composition of Methanotrophic Biomass <i>S. Y. But, O. N. Rozova, S. V. Chistyakova, D. S. Potapova, V. N. Khmelenin, I. I. Mustakhimov</i>	879
Induction of Alcohol Dehydrogenase in <i>Yarrowia lipolytica</i> Yeast under Stress Conditions <i>E. N. Biryukova, A. Yu. Arinbasarova, A. G. Medentsev</i>	884