

*Российская академия наук*

# МИКРОБИОЛОГИЯ

Том 93 № 5 2024 Сентябрь—Октябрь

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 5, 2024

## ОБЗОРЫ

Таксономия цианобактерий: эпоха перемен А. В. Пиневиц, С. Г. Аверина .....	501
---	-----

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Характеристика биологической активности и оценка экзогенных метаболитов цианобактерии " <i>Anabaena</i> " sp. IPPAS B-2020 Ю. В. Батаева, М. А. Синетова, Е. А. Курашов, Ю. В. Крылова, Л. В. Коломбет, Л. Н. Григорян .....	519
Сравнительная геномика утилизации углеводов у бактерий семейства <i>Sphaerochaetaceae</i> : эволюционное происхождение генов галактуронидазы и ненасыщенной рамногалактуронил-гидролазы О. Ю. Трошина, Д. Г. Наумов, В. И. Речкина, В. А. Щербакова .....	534
Анаэробное окисление нефти микробными сообществами донных осадков района естественного нефтепроявления (Средний Байкал, Большая Зеленовская) О. Н. Павлова, С. В. Букин, О. Н. Изосимова, С. М. Черницына, В. Г. Иванов, А. В. Хабеев, Т. В. Погодаева, И. С. Еловская, А. Г. Горшков, Т. И. Земская .....	548
Дегградация коричной кислоты ризосферным штаммом <i>Achromobacter insolitus</i> LCU2 Е. В. Крючкова, Е. С. Морозова, В. С. Гринёв, Г. Л. Бурегин, Н. Е. Гоголева, Ю. В. Гоголев .....	562
Структурно-функциональные особенности анаэробного микробного сообщества, возникающие при контакте с отходами из пенополистирола Л. И. Ширинкина, Ю. В. Тактарова, М. А. Гладченко, А. Ю. Меркель, И. Б. Котова .....	572
Особенности формирования биопленок микроорганизмами <i>Listeria</i> , <i>Salmonella</i> и <i>Pseudomonas</i> при различных температурах и роль их синергического взаимодействия при формировании биопленочного сообщества Ю. К. Юшина, Е. В. Зайко, М. А. Грудистова, А. А. Семенова, А. А. Махова, Д. С. Батаева, Е. В. Демкина, Ю. А. Николаев .....	588
Нокаут-мутации в генах, кодирующих переносчики фосфата, нарушают адаптацию <i>Saccharomyces cerevisiae</i> к потреблению этанола Л. А. Ледова, Л. П. Рязанова, Т. В. Кулаковская .....	601
Длительное выживание <i>Enterococcus faecium</i> в разных условиях стабилизации и иммобилизации клеток О. А. Галуза, Г. И. Эль-Регистан, Т. А. Канапацкий, Ю. А. Николаев .....	607
Дрожжевая микрофлора молочных продуктов, реализуемых в России А. Ю. Туаева, А. М. Пономарева, В. А. Лившиц, Е. С. Наумова .....	623
Целлюлолитический потенциал новых штаммов почвенных стрептомицетов Н. А. Боков, А. В. Бакулина, Е. А. Бессолицына, И. Г. Широких .....	635

---

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Влияние сдвига pH на обогащенное фосфат-аккумулирующими микроорганизмами сообщество в биореакторе последовательно-периодического действия

А. Г. Дорофеев, А. В. Пелевина, Е. В. Груздев, А. В. Марданов, Н. В. Пименов ..... 645

Алкан монооксигеназа ALKB1 штамма *Rhodococcus qingshengii* X5 не обязательна для роста на алканах

К. В. Петриков, А. А. Режепова, И. Ю. Позднякова-Филатова ..... 651

О роли диоксида углерода в регуляции адаптивной пролиферации бактерий

О. Е. Петрова, О. И. Парфирова, В. Н. Воробьев, В. Ю. Горшков ..... 657

Использование бактериальной системы C-DAG для анализа способности амилоидов индуцировать агрегацию белка *in vitro*

Н. П. Трубицина, О. М. Землянко, Г. А. Журавлева, С. А. Бондарев ..... 662

---

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

(по материалам IV Микробиологического Конгресса, Томск, 2023)

Твердофазный способ получения пробиотических кормовых добавок для сельскохозяйственных животных

Н. А. Ушакова, В. Г. Правдин, И. В. Правдин, Л. З. Кравцова, Е. С. Бродский, А. И. Амбарян ..... 666

Продукция антимикробных соединений в клетках *Lactobacillus brevis*

Н. А. Сидорова, А. И. Савушкин ..... 671

# CONTENTS

Vol. 93, No. 5, 2024

## REVIEWS

- Taxonomy of Cyanobacteria: the Era of Change  
*A. V. Pinevich, and S. G. Averina* ..... 501

## EXPERIMENTAL ARTICLES

- Characterization of Biological Activity and Evaluation of Exogenous Metabolites of Cyanobacteria “*Anabaena*” sp. IPPAS B-2020  
*Yu. V. Bataeva, M. A. Sinetova, E. A. Kurashov, Yu. V. Krylova, L. V. Kolombet, and L. N. Grigoryan* ..... 519
- Comparative Genomics of Carbohydrates Utilization in Bacteria of the Family *Sphaerochaetaceae*: Evolutionary Origin of the Genes Encoding Galacturonidase and Unsaturated Rhamnogalacturonyl Hydrolase  
*O. Yu. Troshina, D. G. Naumoff, V. I. Rechkina, and V. A. Shcherbakova* ..... 534
- Anaerobic Oxidation of Oil by Microbial Communities of Bottom Sediments of a Natural Oil Seepage Site (Bolshaya Zelenovskaya, Middle Baikal)  
*O. N. Pavlova, S. V. Bukin, O. N. Izosimova, S. M. Chernitsina, V. G. Ivanov, A. V. Khabuev, T. V. Pogodaeva, I. S. Elovskaya, A. G. Gorshkov, and T. I. Zemskaya* ..... 548
- Degradation of Cinnamic Acid by the Rhizospheric Strain *Achromobacter insolitus* LCU2  
*E. V. Kryuchkova, E. S. Morozova, V. S. Grinev, G. L. Burygin, N. E. Gogoleva, and Yu. V. Gogolev* ..... 562
- Structural and Functional Characteristics of the Microbial Community Emerging upon Its Contact with Extruded Polystyrene Waste  
*L. I. Shirinkina, Yu. V. Taktarova, M. A. Gladchenko, A. Yu. Merkel, and I. B. Kotova* ..... 572
- Patterns of Biofilm Formation by Members of *Listeria*, *Salmonella*, and *Pseudomonas* at Various Temperatures and the Role of Their Synergistic Interactions in the Formation of Biofilm Communities  
*Yu. K. Yushina, E. V. Zaiko, M. A. Grudistova, A. A. Semenova, A. A. Makhova, D. S. Bataeva, E. V. Demkina, and Yu. A. Nikolaev* ..... 588
- Knockout Mutations in the Genes Encoding Phosphate Transporters Impair Adaptation of *Saccharomyces cerevisiae* to Ethanol Consumption  
*L. A. Ledova, L. P. Ryazanova, and T. V. Kulakovskaya* ..... 601
- Long-term Survival of *Enterococcus faecium* Under Varied Conditions of Cell Stabilization and Immobilization  
*O. A. Galuza, G. I. El'-Registan, T. A. Kanapatskiy, and Yu. A. Nikolaev* ..... 607
- Yeast Microflora of Dairy Products Sold in Russia  
*A. Yu. Tuaeva, A.M. Ponomareva, V.A. Livshits, and E.S. Naumova* ..... 623
- Cellulolytic Potential of New Strains of Soil Streptomycetes  
*N. A. Bokov, A. V. Bakulina, E. A. Bessolitsyna, I. G. Shirokikh* ..... 635

---

## SHORT COMMUNICATIONS

Influence of pH Shift on the Community Enriched in Phosphate-Accumulating Microorganisms in a Sequential-Periodic Action Bioreactor <i>A. G. Dorofeev, A. V. Pelevina, E. V. Grouzdev, A. V. Mardanov, and N. V. Pimenov</i> .....	645
Alkane Monooxygenase AlkB1 of <i>Rhodococcus qingshengii</i> Strain X5 Does not Required for Growth on Alkanes <i>K. V. Petrikov, A. A. Rejepova, and I. Y. Pozdnyakova-Filatova</i> .....	651
The Role of Carbon Dioxide in the Regulation of Bacterial Adaptive Proliferation <i>O. E. Petrova, O. I. Parfirova, V. N. Vorob'ev, and V. Yu. Gorshkov</i> .....	657
Application of the Bacterial C-Dag System to Analyze the Ability of Amyloids to Seed Protein Aggregation <i>in vitro</i> <i>N. P. Trubitsina, O. M. Zemlyanko, G. A. Zhouravleva, and S. A. Bondarev</i> .....	662

---

## SHORT COMMUNICATIONS

(...)

Solid-State Method of Production of Probiotic Feed Additives for Farm Animals <i>N. A. Ushakova, V. G. Pravdin, I. V. Pravdin, L. Z. Kravtsova, E. S. Brodsky, and A. V. Ambaryan</i> .....	666
Production of Antimicrobial Compounds in <i>Lactobacillus brevis</i> Cells <i>N. A. Sidorova, and A. I. Savushkin</i> .....	671