

Российская академия наук

БИОХИМИЯ

том 89 № 10 2024 октябрь

Журнал основан А.Н. БАХОМ в 1936 г.

Выходит 12 раз в год

ISSN 0320-9725

*Издается под научно-методическим руководством
Отделения биологических наук РАН*

Главный редактор

О.А. ДОНЦОВА (Москва)

Редакционная коллегия:

А.А. БАЙКОВ (Москва), Д. БАЛТИМОР (Нью-Йорк), А.А. БОГДАНОВ (Москва),
Е.А. БОНЧ-ОСМОЛОВСКАЯ (Москва), В.И. БУНИК (Москва), А.В. БУРАКОВ (Москва),
А.Б. ВАРТАПЕТИАН (Москва), С.Д. ВАРФОЛОМЕЕВ (Москва), А.В. ВОРОТНИКОВ (Москва),
А.Г. ГАБИБОВ (Москва), А. ГАЛКИН (Нью-Йорк), В.А. ГВОЗДЕВ (Москва), Н.В. ГНУЧЕВ (Москва),
Н.В. ГУЛЯЕВА (Москва), Н.Б. ГУСЕВ (Москва), С.Е. ДМИТРИЕВ (зам. главного редактора, Москва),
А.В. ЖЕРДЕВ (Москва), А.А. ЗАМЯТНИН (Москва), Р.А. ЗИНОВКИН (Москва),
О.В. КАРПОВА (Москва), Ю.А. КНИРЕЛЬ (Москва), П.Б. КОПНИН (Москва), А. КОТЛЯР (Тель-Авив),
Д.В. КУПРАШ (Москва), В. МАРШАНСКИЙ (Бостон), С.А. МОШКОВСКИЙ (Геттинген, Германия),
Х. МИХЕЛЬ (Франкфурт-на-Майне), Р.Д. ОЗРИНА (отв. секретарь, Москва), Е.Ю. ПЛОТНИКОВ (Москва),
В.О. ПОПОВ (Москва), С.В. РАЗИН (Москва), А. СТАРКОВ (Нью-Джерси),
В.И. ТИШКОВ (Москва), Б.В. ЧЕРНЯК (Москва), Р. ЮСЕФИ (Шираз)

Редакция:

Зав. редакцией А.Е. ЕВСТИГНЕЕВА

Научные редакторы А.И. СОРОЧКИНА, Е.Р. ШУВАЛОВА

Журнал включен в библиографические базы данных Biochemistry and Biophysics Citation Index, Biological Abstracts, BIOSIS Database, Chemical Abstracts, Chemical Title, Current Contents/Life Science, Excerpta Medica, Index Internacional de Cardiologie, Index Medicus (MEDLINE), International Abstracts of Biological Sciences, The ISI Alerting Services, Science Citation Index, Science Citation Index Expanded, SCOPUS, Compendx

Электронная почта: biochem@pran.ru

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2024

© Редакция журнала «Биохимия» (составитель), 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Том 89, № 10, 2024

Метаболизм аминокислот в норме и при патологии (специальный выпуск)

Приглашённые редакторы: В.И. Буник, В.С. Покровский

- От редакции. К 100-летию со дня рождения академика Т.Т. Берёзова 1607
- Совместное введение крысам метформина и ампролиума влияет на метаболизм свободных аминокислот в мозге, изменяя поведение и частоту сердечных сокращений
А.В. Граф, А.В. Артюхов, О.Н. Соловьева, А.Л. Ксенофонтов, В.И. Буник 1609
- Транспорт аминокислот в плаценте крыс при гипергомоцистеинемии, вызванной метиониновой нагрузкой
Ю.П. Милютин, Г.О. Керкешко, Д.С. Васильев, Н.Л. Туманова, И.В. Залозная, С.К. Бочковский, А.Д. Щербицкая, А.В. Михель, Г.Х. Толибова, А.В. Арутюнян 1630
- Композит бактериальной целлюлозы и хитозана для пролонгированного действия L-аспарагиназы на клетки меланомы
А.Н. Шишпарёнок, Е.Р. Петряев, С.А. Королёва, Н.В. Добрякова, И.Д. Злотников, Е.Н. Комедчикова, О.А. Колесникова, Е.В. Кудряшова, Д.Д. Жданов 1649
- Сенсибилизация глиобластомы к терапевтическим воздействиям путём депривации глутамина зависит от клеточного фенотипа и метаболизма
А.А. Исакова, И.Н. Дружкова, А.М. Можеров, Д.В. Мазур, Н.В. Антипова, К.С. Краснов, Р.С. Фадеев, М.Э. Гаспарян, А.В. Яголович 1668

РЕГУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ

- Миогенные классические эндоканнабиноиды, их мишени и активность (обзор)
О.П. Балежина, Е.О. Тарасова, П.О. Богачева 1684
- Анализ экспрессии генов *GRIPAP1*, *DLG4*, *KIF1B*, *NGFRAP1* и *NRF1* в периферической крови пациентов с болезнью Паркинсона на ранних клинических стадиях заболевания
М.В. Лукашевич, М.М. Руденок, Е.И. Семенова, С.А. Партевян, А.В. Карабанов, Е.Ю. Федотова, С.Н. Иллариошкин, П.А. Сломинский, М.И. Шадрин, А.Х. Алиева 1705
- Сравнительное изучение спектральных и функциональных свойств реакционных центров дикого типа и двойного мутанта H(L173)L/I(L177)H пурпурной бактерии *Cereibacter sphaeroides*
Т.Ю. Фуфина, А.А. Забелин, Р.А. Хатыпов, А.М. Христин, А.Я. Шкуропатов, Л.Г. Васильева 1716
- Астаксантин снижает кардиотоксичность, вызванную H₂O₂ и доксорубицином в клетках кардиомиоцитов линии H9c2
Р.Р. Крестинин, М.И. Кобякова, Ю.Л. Бабурина, Л.Д. Сотникова, О.В. Крестинина 1731
- Накопление ионов Li⁺ в эндотелиальных клетках пупочной вены человека (HUVEC), обработанных LiCl, вызывает изменение транскрипции *FOS*, *JUN*, *EGR1*, *MYC*
О.Е. Квитко, Д.А. Федоров, С.В. Сидоренко, О.Д. Лопина, Е.А. Климанова 1744
- Исследование кинетики переноса электронов между редокс-кофакторами в фотосистеме 1 методами высокочастотной ЭПР-спектроскопии
А.А. Суханов, Г.Е. Милановский, Л.А. Витухновская, М.Д. Мамедов, К.М. Салихов, А.Ю. Семенов 1752

CONTENTS

Vol. 89, Issue 10, 2024

Amino Acid Metabolism in Human Health and Disease (Special Issue)

Guest Editors: Victoria I. Bunik and Vadim S. Pokrovsky

- On the 100th Anniversary of the Birth of Academician Temirbolat T. Berezov 1607
- Combined Administration of Metformin and Amprolium to Rats Affects Metabolism of Free Amino Acids in the Brain, Altering Behavior, and Heart Rate
A. V. Graf, A. V. Artiukhov, O. N. Solovjeva, A. L. Ksenofontov, and V. I. Bunik 1609
- Amino Acid Transport in the Rat Placenta in Methionine-Induced Hyperhomocysteinemia
Yu. P. Milyutina, G. O. Kerkeshko, D. S. Vasiliev, N. L. Tumanova, I. V. Zalozniaia, S. K. Bochkovskii, A. D. Shcherbitskaia, A. V. Mikheĭ, G. H. Tolibova, and A. V. Arutjunyan 1630
- Bacterial Cellulose and Chitosan Composite for Prolonged Action of L-Asparaginase on Melanoma Cells
A. N. Shishparenok, E. R. Petryaev, S. A. Koroleva, N. V. Dobryakova, I. D. Zlotnikov, E. N. Komedchikova, O. A. Kolesnikova, E. V. Kudryashova, and D. D. Zhdanov 1649
- Glioblastoma Sensitization to Therapeutic Effects by Glutamine Deprivation Depends on Cellular Phenotype and Metabolism
A. A. Isakova, I. N. Druzhkova, A. M. Mozherov, D. V. Mazur, N. V. Antipova, K. S. Krasnov, R. S. Fadeev, M. E. Gasparian, and A. V. Yagolovich 1668

REGULAR ARTICLES

- Myogenic Classical Endocannabinoids, Their Targets and Activity (Review)
O. P. Balezina, E. O. Tarasova, and P. O. Bogacheva 1684
- Analysis of the Expression of the *GRIPAP1*, *DLG4*, *KIF1B*, *NGFRAP1*, and *NRF1* Genes in the Peripheral Blood of Patients with Parkinson's Disease in the Early Clinical Stages
M. V. Lukashevich, M. M. Rudenok, E. I. Semenova, S. A. Partevyan, A. V. Karabanov, E. Yu. Fedotova, S. N. Illarioshkin, P. A. Slominsky, M. I. Shadrina, and A. Kh. Alieva 1705
- Comparative Study of Spectral and Functional Properties of Reaction Centers of Wild Type and Double Mutant H(L173)L/I(L177)H of the Purple Bacterium *Cereibacter sphaeroides*
T. Yu. Fufina, A. A. Zabelin, R. A. Khatypov, A. M. Khristin, A. Ya. Shkuropatov, and L. G. Vasilieva 1716
- Astaxanthin Reduces H₂O₂- and Doxorubicin-Induced Cardiotoxicity in H9c2 Cardiomyocyte Cells
R. R. Krestinin, M. I. Kobyakova, Yu. L. Baburina, L. D. Sotnikova, and O. V. Krestinina 1731
- Li⁺ Ions Accumulation Triggers *FOS*, *JUN*, *EGR1*, *MYC* Transcription Alteration in LiCl-Treated Human Umbilical Vein Endothelial Cells (HUVEC)
O. E. Kvitko, D. A. Fedorov, S. V. Sidorenko, O. D. Lopina, and E. A. Klimanova 1744
- Kinetics of Electron Transfer between Redox Cofactors in Photosystem I Measured by High-Frequency EPR Spectroscopy
A. A. Sukhanov, G. E. Milanovsky, L. A. Vitukhnovskaya, M. D. Mamedov, K. M. Salikhov and A. Yu. Semenov 1752