



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ИНСТИТУТ БИОФИЗИКИ И КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ НАН БЕЛАРУСИ

# МОЛЕКУЛЯРНЫЕ, МЕМБРАННЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОСИСТЕМ

**Тезисы докладов  
16-й Международной научной конференции**

**Республика Беларусь  
Минск, 25–27 июня 2024 г.**

Научное электронное издание

МИНСК, БГУ, 2024

УДК 557.3(06)  
ББК 28.07я431

**Редакционная коллегия:**

доктор биологических наук, профессор *Г. Г. Мартинович* (гл. ред.);  
доктор биологических наук, профессор,  
академик НАН Беларуси *И. Д. Волотовский*;  
кандидат биологических наук *Л. М. Лукьяненко*;  
доктор биологических наук, профессор,  
член-корреспондент НАН Беларуси *Е. И. Слобожанкина*;  
доктор биологических наук, профессор,  
член-корреспондент НАН Беларуси *Л. Ф. Кабашишникова*;  
доктор биологических наук, доцент *В. Г. Вересов*;  
доктор биологических наук, профессор *Д. Г. Щербин*;  
кандидат биологических наук *Н. Г. Антонец*;  
кандидат биологических наук *Е. В. Князева*;  
кандидат медицинских наук, доцент *А. Е. Гончаров*

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор *И. Б. Заводник*;  
кандидат биологических наук *Е. В. Шамова*

**Молекулярные**, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем [Электронный ресурс] : тез. докл. 16-й Междунар. науч. конф., Респ. Беларусь, Минск, 25–27 июня 2024 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Г. Г. Мартинович (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-985-881-648-3.

Рассмотрены современные фундаментальные и прикладные аспекты приоритетных направлений научных исследований в области биофизики, молекулярной биологии, клеточной инженерии, нанобиотехнологий, биологии стволовых клеток, иммунологии, вирусологии и др.

---

**Минимальные системные требования:**

PC, Pentium 4 или выше; RAM 1 Гб; Windows XP/7/10;  
Adobe Acrobat

Оригинал-макет подготовлен в программе Microsoft Word

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *О. Д. Бичан*

Подписано к использованию 20.06.2024. Объем 2,6 МБ

Белорусский государственный университет.  
Управление редакционно-издательской работы.  
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.  
Телефон: (017) 259-70-70.  
e-mail: [urir@bsu.by](mailto:urir@bsu.by)  
<http://elib.bsu.by>

## ВЛИЯНИЕ НИТРАТА КОБАЛЬТА *IN VIVO* НА ПРОТЕОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ГОМОГЕНАТОВ *SPIRULINA PLATENSIS*

И. А. Ильючик, В. Н. Никандров, В. А. Новикова

Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь

Спирулина (*Spirulina platensis*) – филаментная планктонная цианобактерия, обладающая высокой адсорбирующей способностью, в том числе и вредных веществ. Благодаря уникальному составу (белки, витамины, микроэлементы) она широко используется в различных отраслях народного хозяйства.

Кобальт является истинным биоэлементом, выполняющим ряд специфических функций: участвует во многих ферментативных реакциях, входит в состав цианкобаламина, кобамидных коэнзимов, метилкорриноидов. В литературе практически отсутствуют данные о влиянии кобальта питательной среды на протеолитическую активность спирулины.

Цель работы – раскрыть особенности влияния уровня  $\text{Co}^{2+}$  в питательной среде на протеолитическую активность *Spirulina platensis* штамма IBCE S-2.

Водоросль выращивали в среде Заррука [1] с добавлением  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  в концентрациях  $1,5 \cdot 10^{-11}$ ,  $1,5 \cdot 10^{-9}$ ,  $1,5 \cdot 10^{-7}$ ,  $1,5 \cdot 10^{-5}$ ,  $1,5 \cdot 10^{-3}$ ,  $1,5 \cdot 10^{-1}$  М. Контрольный вариант № 1 солей кобальта не содержал, в контроле № 2 (среда Зарука) концентрация  $\text{Co}^{2+}$  составляла  $1,5 \cdot 10^{-7}$  М. На 7-е и 11-е сут культивирования отбирали аликвоты биомассы цианобактерии 0,25 г и гомогенизировали в 0,5 мл бидистиллированной воды. Протеолитическую активность гомогената определяли при pH 7,4, 9,0 и 12,0 методом лизиса белок-агаровых пластин по лизису желатина или казеина по Гаммерстену. В качестве растворителей использовали 0,05 М трис-НСl-буфер и 0,2 М раствор NaCl-KCl. Исследования выполнены четырехкратно.

Установлено, что во всех вариантах среды гомогенаты *S. platensis* способны расщеплять казеин лишь при pH 12,0, а желатин при pH 7,4, 9,0 и 12,0.

Уровень желатинолитической активности при избранных величинах pH составил: pH 12,0 > 9,0 > 7,4. На 11-е сут в сравнении с 7-ми сут в контроле № 1 она снижалась на 23% (pH 7,4) и 14% (pH 12,0), а в контроле № 2 – на 20% (pH 7,4) и 17% (pH 9,0) соответственно. При концентрациях  $\text{Co}^{2+}$   $1,5 \cdot 10^{-9}$  М и  $1,5 \cdot 10^{-11}$  М в данный период времени наблюдался рост этой активности в средах на 14–67% (максимум – 67% при 12,0) и 34–78% (максимум – 78% при 9,0). В сравнении с контролем № 1 на 7-е сут лизис желатина в вариантах с эффектом угнетался на 22–92% ( $P \leq 0,05$ ), за исключением концентраций  $1,5 \cdot 10^{-7}$  М при pH 9,0 (активность выросла на 21%) и  $1,5 \cdot 10^{-11}$  М при pH 12,0 (прирост составил 17%). На 11-е сут при концентрации  $\text{Co}^{2+}$   $1,5 \cdot 10^{-11}$  М в сравнении с контролем № 1 желатинолитическая активность возросла при pH 7,4, 9,0 и 12,0 на 31, 55 и 38% соответственно.

Казеинолитическая активность на 11-е сут увеличивалась во всех исследуемых вариантах в сравнении с 7-ми сут. Так, в сравнении с контролем № 1 в контроле № 2 эта активность увеличилась на 16%, а при концентрациях  $\text{Co}^{2+}$   $1,5 \cdot 10^{-9}$  М и  $1,5 \cdot 10^{-11}$  М на 35% и 20% соответственно. В сравнении с контролем № 1 на 7-е и 11-е сут казеинолитическая активность при концентрации  $\text{Co}^{2+}$   $1,5 \cdot 10^{-11}$  М была выше на 34% и 51%, тогда как при концентрации соли кобальта  $1,5 \cdot 10^{-9}$  М лишь на 11-е сут – на 29%.

### Библиографические ссылки

1. Геворгуз Р. Г., Меметиаева О. А., Романова Д. Ю. Методика выделения *Arthrospira (Spirulina) platensis* (Nordstedt) Gomont в альгологически чистую культуру // Вопросы современной альгологии. 2018. № 1. С. 16.

# СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ I

### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

<i>Демидчик В. В.</i> Сигнальный хаб на основе цитоплазматического $\text{Ca}^{2+}$ и активных форм кислорода в клетках высших растений.....	23
<i>Зинченко В. П., Теплов И. Ю., Тюрин Ф. В., Гайдин С. Г., Малибаева А., Ларюшкин Д.П.</i> Биофизические механизмы ритмогенеза при эпилепсии .....	24
<i>Кабашникова Л. Ф.</i> Природные индукторы иммунитета растений: биофизические механизмы действия и перспективы использования .....	26
<i>Панасенко О. М.</i> Свободнорадикальная пероксидация липидов в условиях галогенирующего стресса.....	28
<i>Пантелеев М. А.</i> Мембранно-зависимые реакции свертывания крови: механизмы, кинетика и физиология .....	29
<i>Соколов А. В., Исакова-Сивак И. Н.</i> Участники обмена железа, как мишени для терапии онкологических и вирусных заболеваний.....	30

## РАЗДЕЛ II

### МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОФИЗИКА

<i>Horetski M. S., Frolova N. S., Faletrov Y. V.</i> Synthesis and antimycobacterial activity of fluorescent bodipy-labeled isoniazid .....	32
<i>Lepeshkevich S. V., Sazanovich I. V., Parkhats M. V., Gilevich S. N., Yantsevich A. V., Weinstein J. A., Towrie M., Dzhagarov B. M.</i> Picosecond to millisecond transient absorption spectroscopy of carbonmonoxy- and oxyhemoglobin in the visible and mid-infrared spectral region .....	33
<i>Абашкин В. М., Жогла В. А., Игнатьев-Качан А. О., Шарко О. Л., Шманай В. В., Щербин Д.Г.</i> Использование миметиков аполипопротеина для создания липосомальных носителей малых интерферирующих РНК .....	35
<i>Алексеева М. И., Черныш М. А., Савенко П. О., Соколик А. И., Демидчик В. В.</i> Анализ содержания щелочных металлов в антигололедных обработках с использованием пламенной спектрофотометрии и оценка их фитотоксичности.....	37
<i>Байроченко Д. С.</i> Селективность действия ингибиторов сериновых протеаз нафамостатного типа.....	38
<i>Башкиров П. В.</i> Предел изгибной прочности липидного бислоя определяет путь структурной перестройки мембран при их слиянии и делении.....	40

<i>Белько Н. В., Мальтанова А. М., Богданова А. В., Кулагова Т. А., Луговский А. П., Позняк С. К., Самцов М. П.</i> Многофункциональный сенсор внутриклеточных процессов на основе ацилгидразона родамина Б .....	41
<i>Бочаров Э. В., Бершацкий Я. В., Лесовой Д. М., Павлов К. В., Кузьмина Н. В., Ракитина Т. В., Кузнецов А. С., Волынский П. Е., Бритиков В. В., Бритикова Е. В., Усанов С. А., Ефремов Р. Г., Арсеньев А. С.</i> Конформационные перестройки и взаимодействия трансмембранных доменов битопных белков в норме и патологии .....	42
<i>Бритиков В. В., Бритикова Е. В., Бочаров Э. В., Усанов С. А.</i> Взаимодействие рибосом-инактивирующего белка трихобакина с С-концевым фрагментом Р2 белка 80S рибосомы по данным корреляционной гетероядерной ЯМР спектроскопии .....	43
<i>Бритикова Е. В., Бритиков В. В., Бочаров Э. В., Усанов С. А.</i> Динамика полипептидной цепи рибосом-инактивирующего белка трихобакина по данным <sup>15</sup> N релаксационной ЯМР спектроскопии .....	45
<i>Бузмаков М. Д., Браун Д. А.</i> Математическое моделирование динамических свойств репрессилатора с запаздыванием в цепях обратной связи.....	47
<i>Верлов Н. А., Бурдаков В. С., Кулаков И. А., Иванова Л. А., Богданов Ал. А., Эмануэль В. Л.</i> Вклад уромодулина в стабилизацию коллоида мочи в норме и на фоне индуцированного кристаллогенеза в системе <i>in vitro</i> .....	48
<i>Волков В. В., Степанов Г. О., Осипов А. Н.</i> Уязвимость цитохрома С: изучение его дегградации при действии гидроперекисей.....	49
<i>Габрусёнок П. В., Соколов П. А.</i> Анализ кривых флуоресцентного плавления АТФ-аптамера в разных рН при помощи термодинамической модели .....	50
<i>Галец-Буй И. В., Терехова М. М., Кью Дж., Ши К., Мажораль Ж. П., Щербин Д. Г.</i> Анализ комплексообразования между амфифильными фосфорными дендронами и белками крови человека альбумином и тромбином методом нативного геле-электрофореза.....	52
<i>Гапеева Т. А., Семанюк Т. В., Кабачевская Е. М.</i> Экспрессия трансгенов в клетках растений картофеля с геном гетерологичного антимикробного пептида при длительном размножении <i>in vitro</i> .....	54
<i>Ильин А. Ю., Старухин А. С., Павич Т. А.</i> Влияние молекулярного кислорода на дезактивацию триплетных состояний металлопорфиринов .....	55
<i>Константинов Ф. О., Урбан В. А., Вересов В. Г.</i> Виртуальный скрининг и молекулярно-динамическое моделирование потенциальных ингибиторов стволовой области гемагглютинаина вируса гриппа А.....	57
<i>Костюченко Н. С., Хрусталёва Т. А.</i> Аминокислотная изменчивость каталитического домена бета-секретазы позвоночных животных.....	59
<i>Кудряшева Н. С., Сушко Е. С., Зеньков А. В.</i> Морские люминесцентные бактерии: мониторинг токсичности селенит-ионов и биосинтез наночастиц селена.....	61
<i>Лахвич Ф. Ф., Ринейская О. Н.</i> Мутантные варианты кетоацил[АСР]синтаз в изучении микобактериальной активности <i>in silico</i> .....	62

<i>Макаров А. Ю., Степанов Г. О., Осипов А. Н.</i> Электростатическое взаимодействие цитохрома <i>c</i> с кардиолипином и фосфатидной кислотой .....	64
<i>Малиборский А. Я., Бринкевич С. Д., Свердлов Р. Л.</i> Влияние нитропроизводных имидазола и 1,2,4-триазола на образование продуктов радиационно-химических превращений этанола в деаэрированных водных растворах .....	66
<i>Мельникова Е. А., Лукьянова К. А., Орешко О. В., Амаэзбери Н. В., Семенкова Г. Н.</i> Механизмы влияния циннаматов на функциональные свойства нейтрофилов .....	67
<i>Панада Я. В., Фролова Н. С., Фалетров Я. В.</i> Оценка редокс-активности 2-оксо-3-(этилоксалил)-1,4-оксатиана на примере неферментативного окисления NADH в присутствии 1,4-бензохинона .....	69
<i>Пархоц М. В., Лепешкевич С. В., Веремейчик М. В., Джагаров Б. М.</i> Фотосенсибилизированное образование синглетного кислорода Zn-протопорфирином, встроенным в белковую матрицу гемоглобина .....	71
<i>Першин С. М., Орлович В. А.</i> $\pi$ – повороты гайки джанибекова обеспечивают трансмембранный перенос спинового изомера орто-Н <sub>2</sub> O через аквапориновые каналы .....	72
<i>Першукевич П. П., Арабей С. М., Рычихина Е. Д., Стужин П. А.</i> Фосфоресценция индиевого комплекса этиопорфирина-I при низкой и комнатной температурах .....	73
<i>Песняк А. В., Максимчик Ю. З.</i> ДНК диагностика и оценка частоты встречаемости мутации связанной с дегенеративной миелопатией у собак на территории Республики Беларусь .....	75
<i>Плигин Е. И., Луговский А. А., Воронай Е. С., Маскевич А. А.</i> Индуктивно-резонансный перенос энергии между тиофлавином Т и его стироловыми производными при их встраивании в амилоидные фибриллы .....	76
<i>Рукояткин Н. С., Беспалко К. Р., Решетникова О. В., Бражко В. А., Джимак С. С.</i> Изотопный <sup>2</sup> H/ <sup>1</sup> H состав водного окружения может изменять вероятность возникновения зон открытых состояний в молекуле ДНК .....	77
<i>Русакович А. А., Белозор А. С., Демидчик В. В.</i> Влияние антиоксидантов природного и синтетического происхождения на показатели окислительной стабильности пищевых масел .....	78
<i>Самохина В. В., Русакович А. А., Мацкевич В. С., Змитрович И. В., Аксюциц А. В., Логунов К. Т., Пишибытко Н. Л., Котов Д. А., Демидчик В. В.</i> Влияние холодной плазмы атмосферного разряда на ростовые процессы у высших растений .....	80
<i>Серебрянская Т. В., Кинжалов М. А., Касьяненко Н. А.</i> Особенности взаимодействия диаминокарбеновых комплексов палладия (II) и платины (II) с тимусной ДНК .....	81
<i>Степанов Г. О., Родионова Н. Н., Петрова А. О., Кухнинова А. А., Молодцова И. В., Борискин В. С., Новиков В. В., Яблокова Е. В., Снастин М. В., Тарасов С. А.</i> Квантово-молекулярное, молекулярное и клеточное воздействие радиоизлучения сверхвысоких разведений антител к интерферону гамма .....	82

<i>Стручкова А. А., Степанов Г. О., Осипов А. Н.</i> Оценка стехиометрии и константы диссоциации взаимодействия кардиолипина и фосфатидной кислоты с цитохромом С .....	84
<i>Султанова Г. Г., Ганиева Р. А., Дадашева С. Б., Мамедова Х. Х., Гасимова В. Х., Гусейнова Н. Б.</i> <i>In silico</i> анализ активности ацетилхолинэстеразы с использованием молекулярного докинга .....	86
<i>Тарасик М. С., Хрусталёв В. В., Хрусталёва О. В., Побойнев В. В., Стожаров А. Н.</i> Молекулярная динамика белков термостабильных архей.....	88
<i>Тарасова Д. А., Черепанов И. С., Черенков И. А.</i> Исследование физико-химических свойств лигнинсодержащих гидрогелей.....	89
<i>Урбан В. А., Константинов Ф. О., Вересов В. Г.</i> Молекулярные механизмы ингибирования Т-клеток белком LAG-3, экспрессируемым на регуляторных Т-клетках .....	91
<i>Фирова Р. Х., Мосиевич Д. В., Балабушевич Н. Г., Панасенко О. М., Михальчик Е. В.</i> Природные полисахариды пектин и фукоидан снижают хемилюминесценцию системы люциферин-люцифераза .....	93
<i>Шершень В. С., Старухин А. С., Павич Т. А.</i> Изучение эффективности процесса переноса энергии для комплексов металлопорфиринов с куркуминами и аминокпартерфенилами .....	94
<i>Яковец П. С., Колчина А. О., Ерёмин Н. В., Фролова Н. С., Фалетров Я. В.</i> Синтез и <i>in silico</i> оценка применимости двух 9-алкил-6-гидрокси-3Н-ксантен-3-онов в качестве потенциальных аффинных лигандов цитохромов P450....	95

### РАЗДЕЛ III КЛЕТОЧНАЯ БИОФИЗИКА

<i>Soliyev N. N., Abdullayeva G. T., Lutpillayev G. H., Asrarov M. I.</i> The effect of polyphenol extract isolated from <i>karelinia caspia</i> plant on mitoK <sub>ATP</sub> channel of liver mitochondria.....	98
<i>Арзамазкина К. И., Герман А. Д., Губаревич К. И., Мацкевич В. С.</i> Влияние свободных аминокислот на продукцию гидроксильного радикала в условиях <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> .....	100
<i>Бабаева Г. Х., Мусаев Н. А.</i> Воздействие экстрактов из <i>Artemisia L.</i> на плазматическую мембрану в условиях стресса.....	102
<i>Байрамуков В. Ю., Ковалев Р. А., Анкудинов А. В., Пантина Р. А., Григорьев С. В., Варфоломеева Е. Ю.</i> Архитектура хроматина, выявленная в механически деформированных ядрах нормальных и опухолевых клеток, методом атомно-силовой микроскопии.....	103
<i>Баланчук А. Н., Крытынская Е. Н.</i> Комбинированное действие глицина и карбоновых кислот на мембранный потенциал харовых водорослей .....	104
<i>Бережнов А. В., Федотова Е. И., Крицкая К. А., Надеев А. Д.</i> Регуляция динамики митохондриальной сети при болезни паркинсона .....	106

<i>Бурдаков В. С., Верлов Н. А., Богданов Ан. А., Богданов А. А.</i> Оптимизация протокола измерения внутриклеточного водородного показателя к условиям макроскопической оценки для популяции клеток .....	107
<i>Бутенко А. В., Пинчук С. В., Волотовский И. Д.</i> Влияние «Коллост» геля на структурно-функциональные показатели дермальных фибробластов человека .....	109
<i>Варфоломеева Е. Ю., Федорова Н. Д., Колмогоров В. С., Горелов С. В., Швецов А. В., Горелкин П.В., Ерофеев А.С.</i> Белки острой фазы воспаления модифицируют функциональную активность и биомеханические характеристики нейтрофилов периферической крови .....	110
<i>Войтенко Д. А., Ивановская Е. В., Пантелеев М. А., Свешиникова А. Н.</i> Математическая модель влияния гиалуроновой кислоты и ее продуктов на пролиферацию фибробластов в зависимости от их возраста .....	111
<i>Гармаза Ю. М., Пашкова О. Л., Гаспарян В. К., Тамашевский А. В.</i> Изучение эффективности лектиносодержащих систем доставки лекарственных препаратов на основе ферритина к опухолевым клеткам крови человека .....	112
<i>Герман А. Д., Арзамазкина К. И., Губаревич К. И., Гордых С. А., Мацкевич В. С.</i> Влияние Ni <sup>2+</sup> и Ni-гистидиновых комплексов на рост и жизнеспособность клеток корней сельскохозяйственных культур .....	113
<i>Гончарик Р. Г., Самович Т. В., Курьянчик Т. Г., Прищепчик Ю. В., Козел Н. В., Кабачевская Е. М.</i> Ферментативная активность и экспрессия гена нитратредуктазы в листьях проростков ячменя и пшеницы в условиях засухи и при действии биорегуляторов .....	115
<i>Гриусевич П. В., Толкачева Ю. В., Михалева Т. Д., Кошель С. А., Королевич А. Э., Демидчик В. В.</i> Роль калиевых каналов GORK и анионных каналов ALMT в оттоке электролитов из клеток корня <i>Arabidopsis thaliana</i> L.....	116
<i>Гусакова С. В., Гусакова В. С., Пишемский М. А., Смаглий Л. В., Зайцева Т. Н.</i> Сократительная активность гладкомышечных клеток легочной артерии: роль объем-чувствительного ионного транспорта.....	117
<i>Денисов А. А., Никифоров А. В., Снопич Ф. Ю., Варивончик М. В.</i> Система визуализации и анализа электрической активности нейронов срезов гиппокампа <i>in vitro</i> .....	118
<i>Заводник И. Б., Вейко А. Г., Коваленя Т. А., Ильич Т. В., Савко А. И., Лапина Е. А.</i> Взаимодействие флавоноидов с митохондриальными, эритроцитарными и искусственными мембранами .....	120
<i>Иванова Л. А., Копица Г. П., Япрынцев А. Д., Баранчиков А. Е., Лебедев Д. В., Кульминская А. А.</i> Биоминерализация CaCO <sub>3</sub> : эволюция структуры осадков и зависимость их структурных параметров от состава бактериального матрикса .....	121
<i>Игнатьева М. М., Сергеев В. Г., Черенков И. А.</i> Особенности электрохимического поведения толуидинового синего в гидрогелевой среде, содержащей лейкоциты .....	122
<i>Ильючик И. А., Никандров В. Н., Новикова В. А.</i> Влияние нитрата кобальта <i>in vivo</i> на протеолитическую активность гомогенатов <i>Spirulina platensis</i> .....	124



<i>Квачева З. Б., Семенкова Г. Н., Осташева Н. В., Полешко А. Г., Василевич И. Б., Пинчук С. В.</i> Морфофункциональная характеристика дермальных фибробластов при воздействии гипохлорита натрия .....	125
<i>Клименко В. В., Моисеенко В. М., Богданов А. А.</i> Механизм истощения триплетного кислорода в опухолевых сфероиде и его влияние на эффективность фотодинамического воздействия .....	126
<i>Кохан А. Ю., Прокофьев И. И., Долговечная В. В., Шамова Е. В.</i> Исследование механочувствительных ионных каналов Piezo1 тромбоцитов методом пЭТЧ-кламп.....	127
<i>Кохан А. Ю., Шумко А. Д., Шамова Е. В.</i> Разработка микрофлюидной системы для анализа системы гемостаза .....	129
<i>Красняков И. В., Костарев К. В., Брацун Д. А.</i> Хемомеханическое моделирование процессов морфогенеза эпителиальных листов .....	130
<i>Крученюк Ю. В., Дудинова О. Н., Плавский В. Ю.</i> Влияние билирубина и эндогенных фотосенсибилизаторов на фотогемолиз эритроцитов .....	131
<i>Кульминская А. А., Иванова Л. А., Копица Г. П., Япрынцев А. Д., Баранчиков А. Е., Лебедев Д. В.</i> Биоминерализация CaCO <sub>3</sub> : о роли внеклеточных компонентов бактериальной биопленки .....	132
<i>Ларюшкин Д. П., Гайдин С. Г., Майоров С. А., Косенков А. М., Бережнов А. В., Крицкая К. А.</i> Топологический анализ как ключ к пониманию структурной и функциональной динамики митохондриальных сетей.....	133
<i>Лобан В. А., Драпеза А. И., Якимчук С. В.</i> Рамановская спектроскопия для динамической идентификации инфекционных агентов, выделяемых электрокинетически из гетерогенной дисперсной фазы биопроцессорными чип-форматами .....	134
<i>Майоров С. А., Гайдин С. Г., Ларюшкин Д. П., Рязанцева П. Е., Крицкая К. А., Косенков А. М.</i> Влияние активации A1 аденозиновых рецепторов на функциональную активность нейронов и астроцитов при гипервозбуждении .....	135
<i>Махонько А. А., Харитонова А. Ю., Смирнова А. Е., Дениева З. Г., Константинова А. Н., Варламова Е. А., Батищев О. В.</i> Фосфорсодержащие порфирины с этоксиаксиальными группами вызывают гибель <i>Escherichia coli</i> T-61, нарушая целостность бактериальной мембраны.....	136
<i>Мацкевич В. С., Герман А. Д., Арзамаскина К. И., Губаревич К. И., Демидчик В. В.</i> Индукция токсических и сигнальных реакций в корнях высших растений в ответ на Ni <sup>2+</sup> и комплексы Ni <sup>2+</sup> -гистидин .....	137
<i>Муравицкая А. О., Зуёнок С. С., Чернявская Е. А., Демидчик В. В.</i> Конструирование вектора для гетерологической экспрессии ионного канала AtCNGC14 в клетках НЕК293 для дальнейшего электрофизиологического анализа.....	138

<i>Муравицкая А. О., Светлаков В. И., Бондаренко В. Ю., Вечерек М. С., Самович Т. В., Козел Н. В., Соколик А. И., Габриелян Л. С., Маноян Д. Г., Демидчик В. В.</i> Оценка влияния условий культивирования на продукцию биоводорода и цифровой анализ фенотипа микроводорослей семейства <i>Chlorellaceae</i> .....	139
<i>Наквасина М. А., Чурсанова Е. Н., Корпусова Е. И., Сараджи Н. Г.</i> Исследование механизмов цитопротекторного действия ресвератрола и циклоастратенола на лимфоциты человека .....	140
<i>Орлов Н. А., Крюкова Е. А., Ефременко А. В., Якимов С. А., Топорова В. А., Кирпичников М. П., Некрасова О. В., Феофанов А. В.</i> Взаимодействия канала Kv1.1 с пептидными блокаторами: флуоресцентный анализ на клетках млекопитающих.....	141
<i>Пашкевич Л. В., Кабашишникова Л. Ф., Лукаша В. И., Артемчук Я. Н.</i> Оценка действия иммуномодулирующих препаратов на основе биогенных стимуляторов на культуры грибных патогенов .....	143
<i>Подоплелова Н. А., Мишуков А. А., Обыденный С. И., Соловьева П. А., Чабин И. А., Свешникова А. Н., Пантелеев М. А.</i> Сравнительная характеристика некроза и апоптоза тромбоцитов человека .....	145
<i>Погонялова М. Ю., Баженов П. А., Винокуров А. Ю.</i> Влияние антиатерогенных мутаций мтДНК на кальциевый гомеостаз в клеточных моделях атеросклероза .....	146
<i>Попов Д. Ю., Казаков М. С., Шитикова Е. Ю., Винокуров А. Ю.</i> Связанные с атеросклерозом мутации мтДНК влияют на баланс между формами и локализацией продукции АФК в клетках .....	148
<i>Пушкина А. А., Козел А. В., Мацкевич В. С.</i> Влияние NaCl на рост корня и процессы Ca <sup>2+</sup> -сигнализации у высших растений.....	149
<i>Рахимов А. Д., Позилов М. К., Якубова Н. Х., Гафуров М. Б.</i> Влияние производного госсипол дизамина на АТФ зависимый калиевый канал митохондрий .....	150
<i>Рокицкая Т. И., Кирсанов Р. С., Хайлова Л. С., Антоненко Ю. Н.</i> Тетрафенилборат усиливает протонофорное действие предшественников фосфониевых илидов на модельных и биологических мембранах.....	152
<i>Рудак Ю. И., Саваневская Е. Н.</i> Электрогенез афферентных волокон <i>Chorda turyani</i> при активации рецепторов языка пищевыми стимулами с цитрусовым вкусом .....	154
<i>Савицкий А. С., Бондаренко В. Ю., Демидчик В. В.</i> Разработка программного комплекса для фенотипического анализа растений <i>Arabidopsis thaliana</i> в культуре <i>in vitro</i> .....	156
<i>Свидельская Г. С., Игнатова А. А., Пономаренко Е. А., Миндукушев И. В., Гамбарян С. П., Пантелеев М. А.</i> Взаимосвязь маркеров активации и агрегации тромбоцитов.....	157

<i>Сидоров А. В.</i> Увеличение нитритной нагрузки вызывает модификацию временных характеристик спайка при действии пероксида водорода в идентифицированных нейронах <i>Lymnaea stagnalis</i> .....	158
<i>Смирнов А. А., Кабачевская Е. М., Суховеева С. В., Вологовский И. Д.</i> Роль соединений фенольной природы в механизмах формирования устойчивости листьев картофеля к заражению фитофторой .....	160
<i>Стародубцева М. Н., Шклярова А. Н., Челнокова И. А., Шаховская О. В., Матвеевкова Т. Д., Сусленкова А. Е.</i> Изучение возраст-зависимых радиационно-индуцированных изменений механических и функциональных свойств фибробластов <i>in vitro</i> .....	161
<i>Суховеева С. В.</i> Гравиметрический анализ полисахаридного состава клеток стеблей томата при действии гравистимуляции и эпина .....	162
<i>Толчач А. А., Мацкевич В. С.</i> Анализ модификации роста и накопление АФК в клетках корня <i>Arabidopsis thaliana</i> под действием ультрафиолета.....	163
<i>Федорова Н. Д., Ковалёв Р. А., Свердлов Р. Л., Варфоломеева Е. Ю.</i> Влияние тролокса и ионола на функциональную активность клеток врожденного и адаптивного иммунитета .....	164
<i>Федорович С. В., Демидик Е. А., Люля А. С.</i> Роль внутриклеточного закисления в действии короткоцепочечных жирных кислот на синапсомы мозга крыс .....	165
<i>Федотова Е. И., Крицкая К. А., Надеев А. Д., Бережнов А. В.</i> Защитные эффекты закисления внутриклеточной среды в MPP <sup>+</sup> -Индуцированной клеточной модели болезни паркинсона .....	166
<i>Шмелева Е. В., Басырева Л. Ю., Гольцева А. В., Зубко В. С., Вахрушева Т. В., Соколов А. В., Гусев С. А., Панасенко О. М.</i> Образование и деградация модельных нейтрофильных внеклеточных ловушек: возможности и перспективы применения .....	167
<i>Ястребов И. А., Бельчиков В., Колесникова И. С., Галкина С. В., Трахтман П. Е., Свешникова А. Н.</i> Исследование влияния культивирования в присутствии тромбоцитов человека на тромбогенность опухолевых клеток.....	169

#### РАЗДЕЛ IV МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА

<i>Goltsev M. V., Kir D., Mansurov V. A., Pasiuk H. A., Trushel N. A.</i> Two-dimensional dynamic numerical model of the aortic valve operation .....	172
<i>Rabushka L. V., Shalukho T. A., Goltsev M. V., Barczewski M., Schimmel Th., Shman T. V.</i> Atomic force microscopy study of human mesenchymal stem cells.....	174
<i>Богданов А. А., Богданов Ан. А., Верлов Н. А., Бурдаков В. С., Моисеенко В. М.</i> Подщелачивание опухолей: заблуждение или хорошая терапевтическая перспектива? .....	176
<i>Быков Г. А., Пантелеев М. А.</i> Гибридная многомасштабная модель кровообращения человека при ранении.....	178

<i>Верлов Н. А., Бурдаков В. С., Кулаков И. А., Иванова Л. А., Богданов Ал. А., Эмануэль В. Л.</i> Вклад уромодулина в стабилизацию коллоида мочи в норме и на фоне индуцированного кристаллогенеза в системе <i>in vitro</i> .....	179
<i>Винокуров А. Ю., Казаков М. С., Попов Д. Ю., Шитикова Е. Ю., Погонялова М. Ю., Кузнецова Е. А., Баженов П. А.</i> Регуляция поляризации макрофагов как возможный механизм влияния мутаций митохондриальной ДНК на развитие атеросклероза.....	180
<i>Галюк Е. Н., Ринейская О. Н.</i> Сравнительное исследование воздействия на двойную спираль ДНК металлопорфиринов и противоопухолевых соединений платины .....	181
<i>Гончарова Н. В., Анацкая Л. Н., Потаннев М. П.</i> Фенотипический профиль пула циркулирующих микровезикул эндотелиального и тромбоцитарного происхождения у пациентов с церебральной микроангиопатией .....	183
<i>Григорьева Д. В., Янчарский В. А., Баран Л. В., Соколов А. В., Гусаков Г. А., Горудко И. В.</i> Антиоксидантные и антиагрегантные свойства кислотного гидролизата <i>Mytilus edulis</i> .....	185
<i>Губич О. И., Пашкевич В. И., Сорока Д. А.</i> Сравнительный анализ антиоксидантных свойств отваров гиностеммы пятилистной ( <i>Gynostemma pentaphyllum</i> ) и солянки холмовой ( <i>Salsola collina</i> ) в экспериментальной модели хронической алкогольной интоксикации <i>in vivo</i> .....	187
<i>Гусакова В. С., Смаглий Л. В., Гусакова С. В., Зайцева Т. Н.</i> Изоосмотическая стрижия сосудистых гладкомышечных клеток в условиях активации пуринаргических рецепторов .....	188
<i>Давыденко А. И., Кохан А. Ю., Шамова Е. В., Бондаренко А. В., Бурко А. А., Гончаров А. Е., Осипова А. В.</i> Применение кремниевых подложек для разработки белковых тест-систем на основе технологии микрочипов.....	189
<i>Дремук И. А., Шумский В. А., Кизино Е. М., Свешникова А. Н., Шамова Е. В.</i> Влияние микрорнк тромбоцитарных микровезикул на пролиферативную активность опухолевых клеток линий А549 и ОКР-GS .....	191
<i>Душанов Э. Б., Тогтохтур Т., Кулагова Т. А., Кулик В. К., Бугай А. Н.</i> Расчёт выхода дунитевых разрывов ДНК в опухолевых клетках в модели нейтронозахватной терапии .....	193
<i>Ефимова Е. С., Шарабарина Т. В., Грицай У. С., Генин В. Д., Сурков Ю. И., Серебрякова И. А., Тучина Е. С.</i> Комбинированное действие синего (428 нм) светодиодного излучения в сочетании с Zn-содержащим пиридилпорфирином при фотодинамической терапии <i>in vivo</i> .....	194
<i>Зорина Т. Е., Ермилова Т. И., Коблов И. В., Каскех В., Кравченко И. Е., Шман Т. В., Зорин В. П.</i> Анализ особенностей внутриклеточной локализации фотосенсибилизатора мезо-тетрагидроксифенилхлорина при введении в составе комплексов с мономерными и полимерными циклодекстринами.....	196

<i>Зорина Т. Е., Ермилова Т. И., Коблов И. В., Кравченко И. Е., Шман Т. В., Кустов А. В., Березин Д. Б., Зорин В. П.</i> Роль структурных характеристик новых катионных фотосенсибилизаторов, полученных на платформе хлорина е <sub>6</sub> , при перераспределении между клетками.....	198
<i>Зубрицкая Г. П., Климович О. В., Махина О. Ю., Дремук И. А., Слобожанина Е. И.</i> Изменения уровня активных форм кислорода в лимфоцитах человека до и после инкубации с солями лития <i>in vitro</i> .....	200
<i>Зубрицкая Г. П., Найда Е. Н., Григоренко Е. А., Митьковская Н. П., Гармаза Ю. М., Слобожанина Е. И.</i> Изменение элементного состава и общей антиоксидантной активности плазмы крови у пациентов с артериальной гипертензией и острым нарушением мозгового кровообращения.....	201
<i>Иванов А. А., Королик А. К., Козлякова О. В., Лубневская Г. Г., Тарасик М. С.</i> Оценка функционального состояния основных транспортных систем плазмы крови беременных женщин с резус- иммунизацией при проведении им среднеобъемного плазмафереза методом флуоресцентного зондирования.....	203
<i>Иванов В. А., Костевич В. А., Горбунов Н. П., Горудко И. В., Григорьева Д. В., Соколов А. В., Панасенко О. М.</i> Альбумин, модифицированный в условиях моделирования гипергликемии, ингибирует лейкоцитарную миелопероксидазу, препятствуя развитию галогенирующего стресса.....	204
<i>Иванова А. А., Симоненко Е. Ю.</i> Процесс кристаллообразования в криопротекторных средах на основе водно-глицериновых растворов.....	206
<i>Ионова Е. Д., Степанов Г. О., Осипов А. Н.</i> Оценка образования гидроперекисей липидов при действии лазерного излучения на комплексы цитохрома с с фосфолипидами.....	207
<i>Козин С. В., Гришко Д. А., Паремужева О. Ф.</i> Влияние умеренно высокого содержания дейтерия в питьевом рационе на интенсивность окислительных процессов в крови и тканях печени лабораторных животных.....	208
<i>Краецкая О. Ф.</i> Исследование <i>in silico</i> биологической активности пиоглитазона как ингибитора гистондеацилаз.....	209
<i>Краецкая О. Ф.</i> Установление <i>in silico</i> наличия аффинности у метформина к фактору роста кровеносных сосудов VEGF-A.....	211
<i>Кулаков И. А., Верлов Н. А., Богданов Ал. А., Бурдаков В. С.</i> Исследование чувствительности к действию ионизирующего излучения клеток линии аденокарциномы эрлиха с индуцированным радиорезистентным фенотипом методом ДНК-комет.....	213
<i>Луговский А. А., Касич А. С., Гусаков Г. А., Самцов М. П., Мицкевич Е. Д., Пархоменко В. А.</i> Ковалентно модифицированные дипептидами наноалмазы в качестве платформы для эффективной доставки лекарственных средств.....	214
<i>Лукьяненко Л. М., Венская Е. В., Дубовская Т. Г., Скоробогатова А. С., Прокофьев И. И., Эрнандес Касерес Х. Л., Митчел Вальдес-Соса</i> Влияние вальпроевой кислоты на изолированные пресинаптические окончания головного мозга крыс <i>in vitro</i> .....	215

<i>Мартинovich Г. Г., Войнаровский В. В., Мартинovich И. В.</i> Биофизическая модель двухфазного адаптационного ответа опухолевых клеток при окислительном стрессе .....	217
<i>Мороз Г. Д., Вахрушева Т. В., Соколов А. В., Юдин М. С., Варижук А. М., Алиева С. Э., Лазарев В. Н., Панасенко О. М.</i> Взаимодействие миелопероксидазы и катионных антимикробных пептидов .....	218
<i>Мотевич И. Г., Попко Н. М., Шульга А. В., Маскевич С. А., Стрекаль Н. Д.</i> Флуоресцентные наночастицы CdSe/ZnS в диагностике патологий яичников .....	220
<i>Мурина М. А., Милойкович Л. А., Аносов А. К., Роцупкин Д. И.</i> Хлораминовые производные структурных аналогов аденозина – новые антиагреганты ковалентного типа действия .....	221
<i>Мурина М. А., Михальчик Е. В., Роцупкин Д. И.</i> Клеточная избирательность действия хлораминовых производных структурных аналогов аденозина .....	222
<i>Надеев А. Д., Федотова Е. И., Крицкая К. А., Бережнов А. В.</i> Активаторы митохондриальной функции как потенциальные нейропротекторы при болезни Паркинсона .....	224
<i>Осипов А. Н., Макаров А. Ю., Волков В. В., Ионова Е. Д., Стручкова А. А., Сучков М., Смолева С., Степанов Г. О.</i> Роль пероксида водорода в апоптотических реакциях цитохрома C .....	225
<i>Петухов В. И., Дмитриев Е. В.</i> Гомеостаз электрогенных металлов в эпидермисе как феномен самоорганизованной критичности .....	226
<i>Семенкова Г. Н., Адзерихо И. Э., Амазгбери Н. В., Кулагова Т. А., Владимирская Т. Э.</i> Новый взгляд на роль оксидативного стресса в развитии легочной артериальной гипертензии .....	227
<i>Сидоренко А. В., Солодуха Н. А.</i> Оценка эмоции отвращения человека под воздействием электромагнитного шума из диапазона WiFi .....	228
<i>Скоробогатова А. С., Венская Е. В., Садовничук М. Д., Аляхнович Н. С.</i> Содержание ионов титана в эритроцитах и плазме крови пациентов с выявленной гиперчувствительностью к диоксиду титана .....	229
<i>Слобожанина Е. И., Шамова Е. В.</i> Металлотионеины в прогнозировании терапии пациентов с хроническим лимфоцитарным лейкозом .....	230
<i>Смаглий Л. В., Демкин В. П., Светлик М. В., Мельничук С. В., Руденко Т. В., Акинина М. Д.</i> Физико-математическая модель механической стимуляции волосяных клеток отолитовых органов крысы .....	232
<i>Султанова Г. Г., Ганиева Р. А., Дадашева С. Б., Мамедова Х. Х., Гасимова В. Х., Гусейнова Н. Б.</i> Анализ активности ацетилхолинэстеразы <i>in silico</i> с применением молекулярного докинга .....	234
<i>Сысоев М. Д., Игнатова А. А., Сунцова Е. В., Пантелеев М. А.</i> Оценка статуса десИАИрования тромбоцитов с помощью флуоресцентно меченых лектинов .....	235
<i>Тарасов Д. С., Самцов М. П., Воронай Е. С.</i> Фотоиндуцированное образование синглетного кислорода индотрикарбоцианиновым красителем с объемными заместителями в структуре молекулы .....	236

<i>Тарасов Д. С., Самцов М. П., Ощепкова Ю. И., Луговский А. П.</i> Фотофизические свойства молекул индотрикарбоцианиновых красителей при комплексообразовании с полипептидами .....	237
<i>Телегина Т. А., Вечтомова Ю. Л., Буглак А. А.</i> Действие тетрагидробиоптерина, УФ облучения и наночастиц Pt-Pd на тирозиназу в связи с патогенезом витилиго .....	238
<i>Теселкин Ю. О., Бабенкова И. В., Лебедева С. Ю., Выхристюк Ю. В., Шалина Р. И., Осипов А. Н.</i> Сравнительная оценка уровней маркеров оксидативного стресса при нормальной беременности и преэклампсии .....	239
<i>Титов В. Ю., Осипов А. Н., Бабенкова И. В., Теселкин Ю. О., Шалина Р. И., Выхристюк Ю. В., Лебедева С. Ю.</i> Оксид азота (NO) при преэклампсии .....	241
<i>Титов В. Ю., Осипов А. Н., Шалина Р. И., Ананкина А. А.</i> Концентрация нитро- и нитрозосоединений в плазме крови матери – важнейший показатель для ранней диагностики внутриутробной инфекции и воспаления плодных оболочек .....	242
<i>Шамова Е. В., Дубовская Т. Г., Шумский В. А., Стенникова П. С., Кохан А. Ю., Свешникова А. Н.</i> Исследование способности опухолевых клеток линий A549 и ОКР-GS индуцировать образование нейтрофильных внеклеточных ловушек (NETs) .....	243
<i>Шарабарина Т. В., Сливина Ю. И., Ефимова Е. С., Тучина Е. С.</i> Использование многократного фотодинамического воздействия для подавления жизнеспособности клеток <i>Staphylococcus aureus</i> .....	245
<i>Янг Ч., Лю Г., Чжунжуй Х., Паришина Е. Ю., Байжуманов А. А.</i> Антиоксидантная активность растительных экстрактов традиционной китайской медицины .....	247

## РАЗДЕЛ V

### КЛЕТочНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, КЛЕТочНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

<i>Антонова О. Ю., Кочеткова О. Ю., Канев И. Л.</i> Влияние ультраструктуры композитных материалов на основе нейлоновых нановолокон на пролиферацию и рост шванновских клеток .....	249
<i>Вашкевич Е. П., Ласюков Е. А., Шман Т. В.</i> Влияние длительности криохранения и состава криосреды на цитотоксическую активность экспансированных ЕК клеток .....	251
<i>Волков А. В., Денисов А. А.</i> Анализ изображений клеток глиомы С6 в камере горяева с применением нейросетевых методов .....	253
<i>Игнатова А. А., Некрасова О. В., Феофанов А. В.</i> Аналитическая система с использованием флуоресцентно-меченого канала Kv1.2 и HGTX-L3-GFP для исследования пептидных блокаторов .....	254
<i>Ионова А. Г., Космачёва С. М., Гончарова Н. В., Потапнев М. П.</i> Минимально манипулированные в нейрогенном направлении мезенхимальные стромальные клетки пуповины человека .....	255

<i>Клименкова О. В., Потапнев М. П., Куделич О. А.</i> Сравнение пролиферативной активности порфт/PRP в отношении мезенхимальных стромальных клеток и лимфоцитов селезенки крысы.....	256
<i>Козьячая А. С., Крытынская Е. Н.</i> Фенотипические реакции термопраймированных асептических проростков <i>A. thaliana</i> и <i>L. erinus</i> L. ....	258
<i>Луцкович Д. В., Мелешко А. Н.</i> Выбор наиболее эффективных анти-V7-N3 химерных антигенных рецепторов для лечения солидных опухолей.....	260
<i>Малахов В. И., Максимович А. В., Гончарова Н. В.</i> Характеристика влияния мск пуповины, культивируемых при 35 °С, на пролиферацию Т-лимфоцитов .....	261
<i>Мисюкевич А. Ю., Полешко А. Г.</i> Сравнительная оценка эффективности трансфекции культивированных МСК и фибробластов дермы методами липофекции и электропорации .....	262
<i>Покладок Е. С., Мелешко А. Н., Кушнерова Е. В.</i> Оценка эффективности нокаута Т-клеточного рецептора и МНС1 в клетках Т-лимфоцитов с использованием различных экспрессионных кассет .....	263
<i>Полешко А. Г., Водопьянова А. В., Пинчук С. В., Чиж О. И., Квачева З. Б.</i> Влияние условий культивирования мезенхимальных стромальных клеток на их способность к продукции внеклеточных везикул.....	265
<i>Туромша И. С., Гвоздев М. Ю., Варфоломеева Е. Ю., Ковалев Р. А., Федорова Н. Д., Осипович Н. П., Ксендзова Г. А., Логинова Н. В., Свердлов Р. Л.</i> Основания манниха производных 4-трет-бутилпирокатехина: радикалрегуляторные свойства и цитотоксичность .....	266
<i>Шклярова А. Н., Сусленкова А. Е., Стародубцева М. Н.</i> Сравнительный анализ механических свойств фибробластов лёгкого крысы при культивировании их первичных культур с использованием сред DMEM и DMEM/F12 .....	267
<i>Шклярова А. Н., Челнокова И. А., Стародубцева М. Н.</i> Изучение параметров физико-механических свойств клеток рака молочной железы линии ZR-75 с помощью АСМ .....	268
<i>Шман Т. В., Ермилова Т. И., Лебедева Ю. В., Клыч А. В., Мухаметшина А. С., Горбач Е. И., Вашкевич Е. П.</i> Генетическая модификация естественных киллерных клеток человека <i>in vitro</i> с использованием лентивирусных векторов.....	269
<i>Яроцкая М. А., Качан А. В., Мелешко А. Н.</i> Экспрессия и секреция эффекторов системы секреции III типа SIPV и SOPE сальмонелл.....	270

## РАЗДЕЛ VI НАНОБИОТЕХНОЛОГИИ

<i>Баскаев А. А., Хомутов Г. Б.</i> Магнитные взаимодействия в управлении локализацией коллоидных частиц в биоподобных системах .....	273
<i>Белякова Т. А., Розанова О. М., Смирнова Е. Н., Стрельникова Н. С.</i> Противоопухолевое действие наноселена и ускоренных ионов углерода на клетки асцитной карциномы Эрлиха <i>ex vivo</i> .....	274



<i>Богданов Ан. А., Моисеенко В. М., Богданов А. А.</i> Серебряно-цистеиновые наноконплексы как перспективные противоопухолевые средства.....	275
<i>Богданова А. В., Кулик В. К., Корень С. В., Фомина Е. Г., Бугай А. Н., Кулагова Т. А.</i> Взаимодействие бор-нитридных наночастиц с опухолевыми клетками .....	276
<i>Буглак А. А., Помогаев В. А., Сыч Т. С., Кононов А. И.</i> Наноструктуры серебра и золота как наносенсоры для детекции биомолекул .....	278
<i>Войнаровский В. В., Мартинович И. В., Богданёнок А. А., Мартинович Г. Г.</i> Механизмы действия наночастиц диоксида церия на клетки линии HeLa при окислительном стрессе .....	279
<i>Горудко И. В., Григорьева Д. В., Ивашкевич Д. Е., Пархоменко В. А., Луговский А. А., Гусаков Г. А.</i> Влияние наноалмазов детонационного синтеза с различным составом функциональных групп на клетки крови.....	280
<i>Горудко И. В., Григорьева Д. В., Реут В. Е., Сак Е. В., Баран Л. В., Барышев А. С., Симакин А. В.</i> Стержневые наночастицы селена активируют нейтрофилы.....	282
<i>Горшкова Ю. Е.</i> Мембранная система как ключевой элемент функционирования биогибридных наноконплексов с противомикробной и противораковой активностью .....	284
<i>Григорьева Д. В., Матусевич М. В., Ванина Д. А., Михальчик Е. В., Балабушевич Н. Г., Панасенко О. М., Горудко И. В.</i> Секреторная дегрануляция нейтрофилов при действии функционализированных биополимерами микрочастиц ватерита.....	285
<i>Григорьева Д. В., Михальчик Е. В., Балабушевич Н. Г., Мурина М. А., Панасенко О. М., Соколов А. В., Горудко И. В.</i> Влияние биополимеров и функционализированных ими микрочастиц ватерита на агрегацию тромбоцитов .....	286
<i>Жогла В.А., Хэ Л., Гао Ю., Шэнь М., Ши С., Щербин Д.Г.</i> Применение мультифункциональных дендримеров для регуляции метаболизма опухолевых клеток .....	288
<i>Канев И. Л., Верхолашин М. В., Тайлаков М. Е., Брысякин Е. Р., Антонова О. Ю.</i> Технология доставки аэрозольных наночастиц на поверхность клеточного слоя ....	289
<i>Касьяненко Н. А.</i> Анализ сопряжения ДНК в растворе с наночастицами металлов .	291
<i>Коблов И. В., Каскех В., Кравченко И. Е., Зорина Т. Е., Куцевол Н. В., Зорин В. П.</i> Особенности процесса взаимодействия темпорфина с термозависимым сополимером на разных этапах его двухстадийного коллапса.....	292
<i>Кулагова Т. А., Богданова А. В., Коптяева М. И., Амаэбери Н. В., Семенкова Г. Н.</i> Взаимодействие графеновых квантовых точек с пероксидазами ...	294
<i>Макшанова Н. С., Бурдаков В. С., Богданов А. А.</i> Наноконплексы миРНК с ионами кальция как эффективный способ подавления экспрессии гена BCR-ABL в клетках K562 .....	296

<i>Ронищенко Б. В., Северинчик Т. П., Панарин А. Ю., Терехов С. Н.</i> Спектры гигантского комбинационного рассеяния органической метки DABCYL и модифицированного олигонуклеотида 5'T20[DABCYL]3' .....	297
<i>Саранцева С. В., Большакова О. И., Лебедев В. Т.</i> Фуллерены и их производные в биомедицинских исследованиях .....	298
<i>Становая А. И., Абашкин В. М., Шибаев И. Э., Падня П. Л., Стойков И. И., Щербин Д. Г.</i> Модифицированные тиакаликс[4]арены как средство доставки малых интерферирующих РНК в опухолевые клетки .....	299
<i>Тамашевский А. В., Гармаза Ю. М.</i> Современные подходы в разработке иммуносенсоров для детекции опухолевых клеток крови .....	301
<i>Терпинская Т. И., Кашевский С. Б.</i> Противоопухолевый эффект локальной гипертермии с использованием ферромагнитных наночастиц .....	302
<i>Улосевич Д. С., Ринейская О. Н., Ермоленко Е. М.</i> Сравнительное исследование антиоксидантной активности водорастворимых фуллеренов .....	304
<i>Янченко Т. Л., Терпинская Т. И., Артемьев М. В.</i> Влияние дзета-потенциала и химического состава оболочки наночастиц на их связывание с клетками .....	305
<i>Яцзин Ш., Пишбытко Н. Л., Демидчик В. В.</i> Влияние наночастиц оксида меди на светозависимые реакции устьиц <i>Pisum arvense</i> L. ....	306

## РАЗДЕЛ VII ФОТОСИНТЕЗ И ФОТОБИОЛОГИЯ

<i>Zenkevich E. I., von Borczyskowski C.</i> Photoinduced electron transfer in nanoassemblies containing porphyrin macrocycles: pathways and mechanisms .....	308
<i>Zenkevich E. I., Parkhats M. V., Dzhagarov B. M., von Borczyskowski C.</i> Singlet oxygen generation by nanoassemblies containing porphyrin macrocycles: steric and screening effects, energy transfer and competing processes.....	310
<i>Будаговский А. В., Будаговская О. Н., Будаговский И. А., Соловых Н. В., Янковская М. Б., Дубровский М. Л.</i> Зависимость прямой и обратной фотоконверсии фитохрома b от пространственной когерентности света .....	312
<i>Вачинская А. В., Русякович А. А., Пишбытко Н. Л.</i> Оценка световых фотосинтетических реакций в проростках <i>Hordeum vulgare</i> при совместном воздействии <i>Fusarium culmorum</i> и повышенной температуры.....	314
<i>Вечерек М. С., Мыслейко М. А., Савицкий А. С., Мацкевич В. С., Соколик А. И., Самович Т. В., Козел Н. В., Маноян Дж. Г., Габриелян Л. С., Муравицкая А. О., Демидчик В. В.</i> Разработка методов стимуляции продукции биоводорода клетками <i>Parachlorella kessleri</i> .....	315
<i>Вечтомова Ю. Л., Телегина Т. А., Айбуш А. В., Крицкий М. С.</i> Изомеры каротиноидов в тилакоидных мембранах цианобактерии <i>Arthrospira platensis</i> .....	316

Викс Т. Н., Кабашикова Л. Ф., Савченко Г. Е. Иммуный ответ и фотосинтетический аппарат в проростках ячменя при инфицировании <i>Bipolaris sorokiniana</i> Sacc. Shoem. ....	317
Волынчук Н. Н., Лукша В. И., Пашкевич Л. В. Влияние обработки дрожжевыми биоагентами на физиологическое состояние листьев винограда .....	319
Гришина А. И., Жаворонкова А. С., Агеева М. Н., Брилкина А. А., Воденев В. А. Сравнение оптических методов в досимптомной детекции фитопатогенов в растениях <i>Nicotiana benthamiana</i> .....	320
Доманская И. Н., Молчан О. В. Антирадикальная активность и содержание полифенолов в листьях огурца, сформированных при светодиодном освещении и инфицированных грибом <i>Fusarium oxysporum</i> .....	321
Емельянова А. В., Курьянчик Т. Г. Влияние гистидина на содержание хлорофилла и его предшественников в проростках озимого рапса, выращенных на растворе 5-аминолевулиновой кислоты .....	323
Зыкова Д. Д., Константинова А. Н., Уродкова Е. К., Соколов В. С. Влияние структурных особенностей фталоцианинов на их адсорбцию и фотодинамическую активность на бислойных мембранах .....	324
Кабачевская Е. М., Суховеева С. В., Трофимов Ю. В., Баркун М. И. Влияние спектрального состава светодиодных ламп на ростовые и метаболические характеристики растений базилика в условиях закрытой светокультуры .....	325
Кабашикова Л. Ф., Доманская И. Н., Пашкевич Л. В., Молчан О. В. Функциональный ответ хлоропластов огурца ( <i>Cucumis sativus</i> ), сформированных при LED-освещении, на фузариозное увядание .....	326
Кленицкий Д. В., Крылов А. Б., Вершиловская И. В., Гладков Л. Л., Крук Н. Н. Ароматичность и $\pi$ -сопряжение NH-таутомеров свободных оснований корролов с различной архитектурой периферического замещения .....	328
Крылов А. Б., Гладков Л. Л., Кленицкий Д. В., Крук Н. Н. Роль N-замещения в формировании спектров поглощения порфина и его производных .....	329
Курьянчик Т. Г., Козел Н. В. Влияние предпосевной обработки семян 5-аминолевулиновой кислотой на фотохимическую активность фотосистем листьев растений ячменя при дефиците влаги в почве .....	330
Ловягина Е. Р., Локтюшкин А. В., Сёмин Б. К. Подкисление среды внутри тилакоида при активации фотосинтеза защищает кислород-выделяющий комплекс фотосистемы 2 от тепловой деградации .....	332
Лукша В. И., Пашкевич Л. В., Даркович М. А., Гордейчик И. Н., Кабашикова Л. Ф. Влияние наночастиц серебра на пигментный фонд проростков пшеницы при заражении грибом <i>Bipolaris sorokiniana</i> .....	334
Майоров В. П., Константинова А. Н., Зыкова Д. Д., Соколов В. С. Катионные порфирины с фосфором (V): механизм проникновения через мембрану .....	336
Надеева Е. М., Ветошкина Д. В., Игнатова Л. К., Руденко Н. Н., Иванов Б. Н. Изменение размера светособирающей антенны в растениях <i>Arabidopsis thaliana</i> с нокаутом альфа-карбоангидразы 2 .....	337

<i>Пищальников Р. Ю.</i> Оптимизация моделирования оптического отклика фотосинтетических пигментов и пигмент-белковых комплексов с помощью эволюционных алгоритмов .....	339
<i>Плавский В. Ю., Третьякова А. И., Плавская Л. Г., Микулич А. В., Нагорный Р. К., Собчук А. Н., Ананич Т. С., Свечко А. Д., Прокопенко Н. Д., Дудинова О. Н., Якимчук С. В., Леусенко И. А.</i> Закономерности ингибирующего действия синего света на раковые клетки в отсутствие экзогенных сенсibilизаторов .....	340
<i>Плюснина Т. Ю., Червицов Р. Н., Хрущев С. С., Дегтерева Н. С., Ризниченко Г. Ю.</i> Математические методы анализа состояния комплекса фотосистемы II в экологическом мониторинге .....	342
<i>Поздеева Л. Е., Ташкин В. Ю., Зыкова Д. Д., Соколов В. С.</i> Стириловые красители как датчики протонов, выделяемых из фотоактивируемых соединений на границе липидной мембраны .....	343
<i>Пишибытко Н. Л.</i> Роль подвижных переносчиков электронов в формировании ответной реакции фотосинтетического аппарата <i>Hordeum vulgare</i> при тепловом стрессе .....	345
<i>Соколов В. С., Ташкин В. Ю., Зыкова Д. Д.</i> Кинетика переноса протонов между липидной мембраной и водой при их освобождении из фотоактивируемых соединений .....	346
<i>Таболитч А. А., Третьякова А. И., Плавская Л. Г., Ананич Т. С., Нагорный Р. К., Плавский В. Ю., Ляшенко Л. С., Воронай Е. С., Луговский А. П.</i> Применение хемилюминесценции для изучения механизма фотодинамического повреждения микробных клеток, сенсibilизированных индотрикарбоцианиновым красителем .....	347
<i>Татур В. В., Филиппова Г. Г.</i> Воздействие пептидного элиситора AtPer на структурно-функциональные характеристики фотосинтетического аппарата проростков пшеницы в условиях окислительного стресса .....	348
<i>Тюлькова Е. Г., Савченко Г. Е.</i> Пути деградации хлорофилла в листьях растений городского ландшафта под влиянием летучих углеводородов .....	349
<i>Хрущев С. С., Плюснина Т. Ю., Фурсова П. В., Ризниченко Г. Ю., Рубин А. Б.</i> Математическое моделирование переходных процессов в цитохромном <i>b<sub>6</sub>f</i> -комплексе .....	350
<i>Черепанов Д. А., Неверов К. В., Обухов Ю. Н., Гостев Ф. Е., Шелаев И. В., Айбуш А. В., Крицкий М. С.</i> Изучение динамики возбужденных состояний хлорофилла в водорастворимом хлорофилл-связывающем белке BoWSCP методом фемтосекундной pump-probe спектроскопии .....	351
<i>Шпилевский С. Н., Кабашикова Л. Ф.</i> Изучение влияния $\beta$ -1,3-глюкана на функциональные и биохимические параметры листьев томата при фузариозе .....	352
<i>Волотовский И. Д., Слобожанина Е. И., Кабашикова Л. Ф., Аверина Н. Г.</i> К 95-летию Марии Тихоновны Чайка – известного ученого в области физиологии и биохимии фотосинтеза .....	353

## РАЗДЕЛ VIII ИММУНОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

<i>Гараев Т. М., Юдин И. И., Гребенникова Т. В., Гинцбург А. Л.</i> Низкомолекулярные ингибиторы РНК-содержащих вирусов прямого действия .....	358
<i>Косенко М. Н., Онхонова Г. С., Рыжиков А. Б.</i> Разработка алгоритма оценки восприимчивости клеточных культур к вирусу гриппа на основании кинетических параметров взаимодействия вирус-клетка .....	360
<i>Лебедева Ю. В., Клыч А. В., Вашкевич Е. П., Шман Т. В.</i> Оптимизация структуры CAR-рецептора для получения CAR-ЕК клеток .....	361
<i>Мальцева В. Н., Гайдин С. Г.</i> Новый подход к получению функционально активной микроглии: трикультура гиппокампа .....	362
<i>Онхонова Г. С., Рухлова Е. А., Косенко М. Н., Святченко С. В., Колосова Н. П., Tran Thi Nhai, Bui Thi Huong, Кузнецов А. Н., Марченко В. Ю., Рыжиков А. Б.</i> Фенотипические свойства штамма вируса гриппа птиц A/chicken/ThanhNoa/V1S5VTC/2020 (H9N2), содержащего адаптивные мутации.....	363
<i>Прокулевич В. А., Потапович М. И., Копылева Д. В., Дуж Е. В., Антонец Н. Г., Гончаров А. Е., Бушмакина И. М.</i> Изучение биологической активности рекомбинантных человеческих цитокинов .....	364
<i>Романова И. В., Гончаров А. Е., Шереметьева Л. З.</i> Метод генерации тучных клеток из гемопоэтических стволовых клеток .....	365
<i>Рубникович С. П., Хрусталёв В. В., Хрусталёва О. В.</i> Вариабельность аминокислотной последовательности главного адгезина стрептококков, вызывающих кариес .....	366
<i>Эргашев Н. А., Комилов Э. Ж., Йулдошев Б. Г., Кучкарова Л. С., Камиллов Х. П., Тахирова К. А., Кадырбаева А. А.</i> Изменение щелочной фосфатазы при экспериментальном афтозном стоматите .....	367