



**Национальная академия наук Беларуси
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси
Белорусский государственный университет
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований**

**К 90-ЛЕТИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ
И 45-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА БИОФИЗИКИ
И КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ НАН БЕЛАРУСИ**

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ, МЕМБРАННЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОСИСТЕМ

**Международная научная конференция
Тринадцатый съезд Белорусского общественного
объединения фотобиологов и биофизиков**

Тезисы докладов

Беларусь, Минск, 27–29 июня 2018 г.

**Минск
БГУ
2018**

УДК 557.3(06)
ББК 28.071я431
М75

Редакционная коллегия:

И. Д. Волотовский (отв. ред.), С. Н. Черенкевич,
Е. И. Слобожанина, Л. Ф. Кабашникова, Н. Г. Аверина,
В. Г. Вересов, Г. Г. Мартинович, Д. Г. Щербин, И. В. Горудко,
А. И. Хмельницкий, Л. В. Дубовская, Н. В. Козел

Организаторы:

Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси;
Белорусский государственный университет;
Белорусское общественное объединение фотобиологов и биофизиков

Финансовая поддержка:

Национальная академия наук Беларуси;
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси;
Белорусский государственный университет;
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований

Молекулярные, мембранные и клеточные основы функцио-
М75 нирования биосистем : междунар. науч. конф. ; Тринадцатый
съезд Белорус. обществ. об-ния фотобиологов и биофизиков : тез.
докл., Беларусь, Минск, 27–29 июня 2018 г. / редкол.:
И. Д. Волотовский (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2018. – 227 с.
ISBN 978-985-566-567-1.

Представлены тезисы докладов международной научной конференции
«Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосис-
тем» и Тринадцатого съезда Белорусского общественного объединения фото-
биологов и биофизиков.

Адресуется специалистам в области биофизики, фотобиологии, биоинже-
нерии, биохимии, молекулярной и клеточной биологии, медицины.

УДК 557.3(06)
ББК 28.071я431

ISBN 978-985-566-567-1

© БГУ, 2018
© Институт биофизики и клеточной
инженерии НАН Беларуси, 2018

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПРОТЕОЛИЗА В КЛЕТКАХ *CHLORELLA VULGARIS*

Ильючик И.А., Никандров В.Н.

Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь

Методом лизиса белков-субстратов в тонком слое агарового геля показано, что протеиназы безъядерных супернатантов гомогенатов клеток семисуточной культуры *Ch. vulgaris* на среде Тамийя способны расщеплять казеин (*Cas*), гемоглобин (*Hb*), желатин (*Gel*) и фибриноген (*Fn*) человека при рН 7,4 и 9,0, но не при рН 3,0.

Расщепление *Cas* при рН 7,4 в присутствии группоспецифических ингибиторов протеиназ (10^{-3} М) изменялось не более чем на 15%, а лизис *Fn* усиливался на 14–16% в присутствии *o*-фенантролина (*o-Phe*) и *EDTA* и на 69% при добавлении фенилметилсульфонилфторида (*PMSF*). Лизис *Cas* и *Fn*, в целом, усиливался неорганическим ортофосфатом на 21–123%, в отдельных случаях он подавлялся на 12–37%. Лизис *Cas* возрастал при добавлении АТФ на 20–40%, а лизис *Fn* АТФ слабо подавлял.

При рН 9,0 расщепление *Cas* возрастало при добавлении *o-Phe* и *EDTA* на 18–20%, но подавлялось на 20% 8-оксихинолином (*8-Oqi*). Лизис *Fn* усиливали *PMSF*, *EDTA* и диэтилдитиокарбамат (*DEDTC*) на 69, 33 и 23% соответственно. Расщепление *Hb* угнетали р-хлормеркурибензоат (*PCMB*) или *8-Oqi* на 13%, а лизис *Gel* – *PMSF*, *8-Oqi* и *PCMB* на 32, 38 и 15% соответственно, но усиливал на 17% *o-Phe*.

Выделенные из гомогенатов методом дифференциального центрифугирования ядерная (Я), пластидная (П) и митохондриальная (Мх) фракции при рН 7,4 и 9,0 способны расщеплять все 4 белка-субстрата, особенно интенсивно – *Cas* и *Fn*, слабее всего – *Hb*. Как правило, уровень протеолиза при рН 9,0 превышал таковой при рН 7,4: по *Cas* на 9–18%, по *Fn* на 23% (только Я), по *Gel* на 28 и 12% (соответственно П и Мх, а в Я угнетался на 16%), по *Hb* в 1,9, 1,8 и 2,4 раза в Я, П и Мх.

Действие группоспецифических ингибиторов зависело от конкретной фракции гомогената, рН реакционной смеси и белка-субстрата. Лизис Мх *Cas*, но не *Gel* независимо от рН угнетали *8-Oqi* и *PCMB* на 38–55%. Расщепление *Cas* оказалось более чувствительным к действию комплексонов (Мх – особенно и П). Ингибиторный эффект *PMSF* при рН 7,4 выявлен при лизисе *Cas* только Мх, а при рН 9,0 – на Я и П. Расщепление же *Gel* было чувствительно к *PCMB* независимо от рН для П, а при рН 9,0 наблюдали парадоксальный эффект *PMSF* в случае Я.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ	3
Тихонов А.Н. СВЕТОВЫЕ СТАДИИ ФОТОСИНТЕЗА: БИОФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ТРАНСПОРТА	4
Осипов А.Н., Владимир Ю.А. ФОТОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО И СВЕТОДИОДНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	5
Стародубцева М.Н., Мицура Е. Ф., Стародубцев И.Е., Челнокова И.А., Егоренков Н.И. СТРУКТУРНЫЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ НАСЛЕДСТВЕННОМ СФЕРОЦИТОЗЕ	6
Щербин Д.Г., Брышевска М. НАНОЧАСТИЦЫ И БЕЛКИ	7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОФИЗИКА	8
Абашкин В.М., Педзивиатр-Вербицка Э., Миловска К., Дмитрук О.Г., Щербин Д.Г., Брышевска М. ВЛИЯНИЕ ДЕНДРИМЕРОВ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ НА ТРОМБИН	9
Амаэбери Н.В., Семенкова Г.Н., Квачева З.Б., Лисовская А.Г., Пинчук С.В., Шадыро О.И. РЕГУЛЯЦИЯ РОСТА КЛЕТОК ГЛИОМЫ 2-ГЕКСАДЕЦЕНАЛЕМ	10
Андрианов В.М., Королевич М.В. УСТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ АСПЕКТОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	11
Арабей С.М., Станишевский И.В., Павич Т.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРИСФЕРНОГО ЛИГАНДНОГО ОБМЕНА В ЕВРОПИЕВОМ КОМПЛЕКСЕ – ЛЮМИНЕСЦЕНТНОМ ЗОНДЕ БИОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР	12
Арабей С.М., Кожич Д.Т., Слонская С.В. СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИТОАЛЕКСИНОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНА	13
Батяновский А.В., Есипова Н.Г., Туманян В.Г., Волотовский И.Д. 3D ФУРЬЕ-АНАЛИЗ В СФЕРИЧЕСКИХ КООРДИНАТАХ	14
Беляева А.В., Смирнова О.Д. УЛУЧШЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ В ВОДНЫХ СРЕДАХ ЭКСТРАКТОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	15
Болотина Е.А., Чернявский Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЗ ОБРАБОТКИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ГИДРОЛИЗАТОВ КАЗЕИНА С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ФЕНИЛАЛАНИНА	16
Борисова А.Г. ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ НА СИСТЕМУ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА <i>IN VITRO</i>	17
Власова И.И., Гусев А.А., Васильцова М.В., Сабитова Н.Р., Мацкевич В.А., Михальчик Е.В. ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ КАК СУБСТРАТЫ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ	18
Гармаза Ю.М., Зубрицкая Г.П., Слобожанина Е.И. ВЛИЯНИЕ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ «АМИЛОИДНЫЕ СТРУКТУРЫ–БЕЛКИ ПЛАЗМЫ КРОВИ»	19
Гоголева С.Д., Степура В.И. НОВЫЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ РОТОРЫ НА ОСНОВЕ ТИОФЛАВИНА Т ДЛЯ КИСЛЫХ СРЕД	20

Даукша А.А., Лавыш А.В., Луговский А.А., Воропай Е.С., Сулацкая А.И., Кузнецова И.М., Туроверов К.К., Маскевич А.А. ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА НОВОГО БЕНЗТИАЗОЛОВОГО КРАСИТЕЛЯ	21
Дудко А.В., Вересов В.Г. ДВУХ-ПОРОВАЯ МОДЕЛЬ GIP-КОМПЛЕКСА ДРОЖЖЕЙ	22
Евдокимова Г.С., Конопелько С.П., Скоростецкая Л.А., Литвинко Н.М. ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ, КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО МАРКЕРА ПОЛ	23
Ермакович Ю.Ш., Герловский Д.О., Литвинко Н.М. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ЛИПОСОМ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ	24
Жолнеревич И.И., Семенкова Г.Н., Коваленко Е.И., Ксендзова Г.А., Сорокин В.Л., Климович А.В., Шадыро О.И. АЦИЛПРОИЗВОДНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННО ЭКРАНИРОВАННОГО АМИНОФЕНОЛА ЗАЩИЩАЮТ НЕЙТРОФИЛЫ ПРИ ГАЛОГЕНИРУЮЩЕМ СТРЕССЕ	25
Канаш Ю.С., Гармаза Ю.М. АКТИВНОСТЬ БЕЛКОВ-ТРАНСПОРТЕРОВ КСЕНОБИОТИКОВ В ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ДЕЙСТВИИ α-ТОКОФЕРОЛА <i>IN VITRO</i>	26
Лабор С.А., Степура И.И., Степура В.И., Смирнов В.Ю., Янцевич А.В. ПРОДУКТЫ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТИАМИНА И ЕГО ФОСФОРНЫХ ЭФИРОВ В РЕАКЦИЯХ, КАТАЛИЗИРУЕМЫХ МЕТМИОГЛОБИНОМ В ПРИСУТСТВИИ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА	27
Лицкевич А.Ю., Лавыш А.В. СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ТИОФЛАВИНА Т И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ ВСТРОЕННЫХ В ФИБРИЛЛЯРНЫЕ СТРУКТУРЫ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ	28
Мальшко Е.В., Твердислов В.А. ХИРАЛЬНОСТЬ, СТРУКТУРНЫЕ ИЕРАРХИИ И ФОЛДИНГ БЕЛКОВ	29
Маскевич А.А., Луговский А.А., Лавыш А.В., Воропай Е.С., Сулацкая А.И., Кузнецова И.М., Туроверов К.К. СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЛАВИНА Т, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ	30
Михаловский И.С., Матвейко Н.П., Бабодей В.Н., Томашевич С.Е. НИЗКОРАЗМЕРНЫЕ СТРУКТУРЫ ИЗ ГЛИЦЕРИДОВ И СУЛЬФАТИРОВАННЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ ГИДРОФОБНЫХ ВИТАМИНОВ В ПИЩЕВЫЕ СРЕДЫ	31
Панада Я.В., Фалетров Я.В., Хорецкий М.С., Шкуматов В.М. НОВЫЙ МЕЧЕННЫЙ АНАЛОГ ИНДУКТОРА АПОПТОЗА ИНДОЛ-3-КАРБИНОЛА	32
Пархоменко В.А., Луговский А.А., Самцов М.П., Гусаков Г.А. ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ НАНОАЛМАЗА ДЛЯ СОЗДАНИЯ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	33
Побойнев В.В., Хрусталёв В.В., Стожаров А.Н., Хрусталёва Т.А. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАБИЛЬНОСТИ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ ЧЕТЫРЁХ КЛАССОВ	34
Радцевич Н.А., Кабачевская Е.М., Суховеева С.В., Волотовский И.Д. РОЛЬ ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПЕРЕСТРОЙКАМИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ И МЕМБРАН, В ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ ТОМАТА К ФИТОФТО-	

РОЗУ	35
Радюк М.С., Вязов Е.В., Филипчик Е.А., Шалыго Н.В. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ PR-БЕЛКОВ В ПРОРОСТКАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ С РАЗЛИЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ПАТОГЕНАМ	36
Серченя Т.С., Свиридов О.В. СТРУКТУРНЫЕ И ИММУНОГЕННЫЕ СВОЙСТВА КОНЬЮГАТОВ НАТИВНОГО И МОДИФИЦИРОВАННОГО АЛЬБУМИНА ЧЕЛОВЕКА СО СТРЕПТОМИЦИНОМ	37
Степуро В.И., Луговский А.А., Воропай Е.С., Кивач Л.Н., Сулацкая А.И., Кузнецова И.М., Туроверов К.К., Маскевич А.А. ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА МОЛЕКУЛЯРНЫХ РОТОРОВ, ИММОБИЛИЗОВАННЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ СТЕКЛА	38
Степуро И.И., Лабор С.А., Степуро В.И., Смирнов В.Ю. ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТА НА ДИСУЛЬФИДЫ ТИАМИНА	39
Суховеева С.В., Кабачевская Е.М., Радцевич Н.А., Волотовский И.Д. ВЛИЯНИЕ ГРАВИСТИМУЛЯЦИИ НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНОВ ФОСФОЛИПИДНОГО ОБМЕНА В КЛЕТКАХ ВЕРХУШЕЧНЫХ ЛИСТЬЕВ ТОМАТА ПРИ ОБРАБОТКЕ ЭТЕФОНОМ	40
Твердислов В.А. ФИЗИЧЕСКИЕ ИДЕИ СИММЕТРИЙНОСТИ КАК ФУНДАМЕНТ БИОХИМИИ И МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ	41
Терехова М.С., Григорьева Д.В., Горудко И.В., Кохан А.Ю., Соколов А.В., Панасенко О.М., Семак И.В., Малюшкова Е.В., Черенкевич С.Н. МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЛАКТОФЕРРИНА ХЛОРОВАТИСТОЙ КИСЛОТОЙ	42
Филатов И.В., Батяновский А.В., Молдавер М.В., Намиот В.А., Есипова Н.Г., Туманян В.Г. ПЕРИОДИЧНОСТИ РАЗНЫХ МАСШТАБОВ В ПЕРВИЧНОЙ И ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРАХ КОЛЛАГЕНА	43
Хрусталёв В.В., Стожаров А.Н., Побойнев В.В., Хрусталёва Т.А. ДОСТУПНОСТЬ РАСТВОРИТЕЛЮ ЭЛЕМЕНТОВ ВТОРИЧНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ	44
Charnavets T., Schneider B., Vellieux F. BIOPHYSICAL CHARACTERIZATION OF PROTEINS AT CENTRE OF MOLECULAR STRUCTURE OF BIOCEV	45
Claudiel R., Yakavets I.V., Bolotine L.N., Lassalle H.-P. INTERACTION MECHANISMS OF TEMOPORPHIN LIPOSOMAL FORMULATIONS WITH SERUM PROTEINS	46
Faletrov Y.V., Horetski M.S., Panada J.V., Novikova L.A., Efimova V.S., Sluchanko N.N., Tugaeva K.V., Frolova N.S., Rudaya E.V., Shkumatov V.M. NOVEL CHOLESTEROL-LIKE STEROIDS WITH ARTIFICIAL SIDE CHAINS: SYNTHESIS AND DOCKING STUDIES AGAINST SELECTED HUMAN STEROID-OPERATING PROTEINS	47
Mnevetz D.V., Dudko A.V., Davidovskii A.I., Veresov V.G. COMPUTATIONAL STRUCTURAL BIOPHYSICS STUDY OF THE EFFECT OF METAXIN 1 AND METAXIN 2 ON APOPTOSIS	48
Urban A., Davidovskii A.I., Veresov V.G. DYNAMICS OF THE HELICES $\alpha 8$ AND $\alpha 9$ OF BCL-2 AFTER ITS ASSOCIATION WITH FKBP38 IN CNS NEURONS	49
Vus K.O., Shchuka M.M., Tarabara U.K., Trusova V.M., Gorbenko G.P., Deligeorgiev T. A NOVEL PHOSPHONIUM DYE FOR AMYLOID FIBRIL DETEC-	

TION	50
Yakavets I., Lassale H.-P., Bezdetnaya L., Zorin V. OPTIMIZATION OF TEMPORFIN BIODISTRIBUTION BY CYCLODEXTRINS-BASED NANOSTRUCTURES	51
МЕМБРАННАЯ БИОФИЗИКА	52
Белевич Е.И., Костин Д.Г., Слобожанина Е.И. БИОФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЭРИПТОЗА	53
Гармаза Ю.М., Тамашевский А.В., Слобожанина Е.И. МЕМБРАННЫЕ ОТВЕТЫ ЛИМФОЦИТОВ НА ДЕЙСТВИЕ НАНОСТЕРЖНЕЙ И НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ЦИНКА	54
Гордиенко О.И., Коваленко И.Ф., Коваленко С.Е., Репин Н.В. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА БИОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА	55
Гриусевич П.В., Новосельский И.Ю., Войтехович М.А., Соколик А.И., Демидчик В.В. ТРАНСПОРТ АСКОРБАТА ИЗ КЛЕТОК КОРНЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ОПОСРЕДУЕТСЯ ALMT-ПОДОБНЫМИ АНИОННЫМИ КАНАЛАМИ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ	56
Жижайкина И.Е., Балабин Ф.А., Свешникова А.Н. КОМПАРТМЕНТАЛИЗАЦИЯ КАЛЬЦИЕВЫХ ФЛУОРОФОРОВ В ЦИТОПЛАЗМЕ ТРОМБОЦИТА	57
Македонская В.А., Гордиенко О.И., Тодрин А.Ф. ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ДИАБЕТЕ	58
Мельникова Г.Б., Константинова Е.Э., Петровская А.С., Толстая Т.Н., Чижик С.А., Шишко О.Н. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ МЕМБРАН КЛЕТОК КРОВИ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА КРЕМНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ	59
Новосельский И.Ю., Гриусевич П.В., Соколик А.И., Демидчик В.В. АНАЛИЗ КАЛИЕВОЙ ПРОВОДИМОСТИ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ В КЛЕТКАХ КОРНЯ НОКАУТНЫХ РАСТЕНИЙ, ЛИШЕННЫХ АФК-СЕНСОРНОГО ЦЕНТРА В K^+-КАНАЛЕ НАРУЖНОГО ВЫПРЯМЛЕНИЯ	60
Погосян Г.А., Мухаелян Ж.Г., Вардеванян П.О. РАЗДЕЛЬНОЕ И СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ КАДМИЯ И ЭМИ КВЧ-ДИАПАЗОНА НА РОСТ И ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ	61
Погосян Г.А., Неркарарян А.В., Микаелян М.С., Вардеванян П.О. ВЛИЯНИЕ ЭМИ КВЧ НА АКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ И АНТИОКСИДАНТОЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ КРЫС <i>IN VIVO</i>	62
Самохина В.В., Мацкевич В.С., Соколик А.И., Демидчик В.В. МЕХАНИЗМ АФК-ЗАВИСИМОЙ АКТИВАЦИИ K^+-КАНАЛА GORK ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ И СОЛЕВОМ СТРЕССЕ В КЛЕТКАХ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ	63
Федорович С.В., Воронина П.П., Адамович К.В., Адамович Т.В., Дубовская Т.Г., Гриневич С.В. СИНАПТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КЕТОАЦИДОЗА	64
Розенцвейг Н.В., Хмельницкий А.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МОДИФИКАЦИИ ЛИПИДНЫХ МЕМБРАН СОПОЛИМЕРАМИ N-ИЗОПРОПИЛАКРИЛАМИДА	65

Demidchik V. CATION CHANNELS PLAY THE ROLE OF SENSORS FOR REACTIVE OXYGEN SPECIES IN PLANTS	66
Horetski M.S., Faletrov Y.V., Shkumatov V.M. RED-EMITTING PYRROLYL BODIPY AS FLUORESCENT DYES FOR LIVING CELL IMAGING	67
БИОФИЗИКА КЛЕТКИ И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	68
Бондаренко В.Ю., Барковский А.В., Шашко А.Ю., Демидчик В.В. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	69
Войтехович М.А., Гриусевич П.В., Новосельский И.Ю., Самохина В.В., Демидчик В.В. АКТИВАЦИЯ Ca ²⁺ -СИГНАЛОВ И МОДИФИКАЦИЯ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ В КОРНЕ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭКЗОГЕННОГО АСКОРБАТА	70
Гапеева Т.А., Пундик А.Н., Третьякова Т.Г., Семанюк Т.В., Яковлева Г.А., Волотовский И.Д. ПЦР-МАРКЕРЫ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ МЕЖДУ КУЛЬТУРНЫМ КАРТОФЕЛЕМ И НЕКЛУБНОСНЫМИ ФОРМАМИ	71
Голубева Е.Н., Шуба М.В., Кулагова Т.А. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КОРОТКИХ ОДНОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК В ЖИВЫХ КЛЕТКАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ	72
Денисов А.А., Булай П.М., Питлик Т.Н., Досина М.О., Пашкевич С.Г., Пыжик Т.К., Кривенчук Д.И., Килин С.Я., Кульчицкий В.А., Черенкевич С.Н. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ <i>IN VITRO</i>	73
Канева В.Н., Трифанов П.В., Атауллаханов Ф.И., Пантелеев М.А., Нечипуренко Д.Ю. ОПИСАНИЕ ДИНАМИКИ МИКРОСОСУДИСТОГО ТРОМБА В ПРИСУТСТВИИ ИНГИБИТОРА ТРОМБИНА СТОХАСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛЮ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ	74
Квачева З.Б., Василевич И.Б., Часнойть А.Ч., Подгайский В.Н., Волотовский И.Д. РАЗРАБОТКА И КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕИНЖЕНЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ КОЖИ	75
Кирисюк Ю.В., Демидчик В.В. ВОЗДЕЙСТВИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ, УРОВЕНЬ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА И ПРОЦЕССЫ ЗАПРОГРАММИРОВАННОЙ КЛЕТОЧНОЙ ГИБЕЛИ В КОРНЯХ <i>TRITICUM AESTIVUM L.</i>	76
Коваленко Е.И., Коваленко Е.А., Юшкевич А.М. УСИЛЕНИЕ ГЕНЕРАЦИИ АКТИВНЫХ КИСЛОРОДНЫХ МЕТАБОЛИТОВ НАДФН-ОКСИДАЗОЙ И МИЕЛОПЕРОКСИДАЗОЙ В НЕЙТРОФИЛАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НИЗКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ	77
Коваленко Т.А., Свешникова А.Н. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕТРАКЦИИ ТРОМБА	78
Кулагова Т.А., Голубева Е.Н., Васильев Н.В., Шуба М.В., Поддубская О.Г. МОДИФИКАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА НА МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ МЕМБРАНЕ КЛЕТОК ГЛИОМЫ КРЫСЫ С6 ПРИ ИХ ДЛИТЕЛЬНОМ КУЛЬТИВИРОВА-	

НИИ В ПРИСУТСТВИИ КОМПЛЕКСОВ ОДНОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК С ДНК	79
Куницкая Ю.Н., Кочеткова Т.А., Коваленко Е.А., Голубева Е.Н., Булай П.М. ЭФФЕКТЫ СТИМУЛЯЦИИ КЛЕТОК В КУЛЬТУРЕ ПЕРЕМЕННЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ	80
Лотош Н.Ю., Селищева А.А., Василев Р.Г. СТЕАРИЛАМИН ВЫЗЫВАЕТ НЕТОЗ И КИСЛОРОДНЫЙ ВЗРЫВ НЕЙТРОФИЛОВ	81
Луговский А.А., Самцов М.П., Гусаков Г.А., Луговский А.П., Шундалов М.Б. СТЕРЕОИЗОМЕРИЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ЗОНДОВ НА ОСНОВЕ ЦИАНИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ	82
Лукашевич В.А., Лещенко Ю.В., Ветошкин А.А., Пржевальская Д.А., Соколик А.И., Демидчик В.В. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ПОМОЩИ «ЗЕЛЕНОГО» НАНОСИНТЕЗА	83
Майоров А.С., Свешникова А.Н. ОБРАЗОВАНИЕ АГРЕГАТОВ ИЗ ТРОМБОЦИТОВ И НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ЛИПОПОЛИСАХАРИДАМИ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ	84
Мансуров В.А., Жуковская В.А., Лубневская Г.Г. ОБРАБОТКА ДАННЫХ НЕСТАЦИОНАРНОГО КАПИЛЛЯРНОГО ВИСКОЗИМЕТРА ПОСРЕДСТВОМ РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ТИХОНОВА	85
Мартьянов А.А., Свешникова А.Н. СИНЕРГИЯ МЕЖДУ СЛЕС-2 И АДФ/ТРОМБИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ АКТИВАЦИЕЙ ТРОМБОЦИТОВ	86
Матиевский К.А., Пинчук С.В., Василевич И.Б., Красковский А.Н., Куликовская В.И. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК, КУЛЬТИВИРОВАННЫХ НА ТОНКОПЛЁНОЧНЫХ НОСИТЕЛЯХ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ	87
Мацкевич В.С., Самохина В.В., Кузнецова Н.А., Демидчик В.В. НАСЛЕДУЮЩАЯ ЗАПРОГРАММИРОВАННАЯ КЛЕТОЧНАЯ ГИБЕЛЬ В КОРНЕ НОКАУТНЫХ РАСТЕНИЙ <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i> L. НЕУНН., ЛИШЕННЫХ АФК-АКТИВИРУЕМОГО K⁺-КАНАЛА	88
Молчанова А.Ю., Пинчук С.В., Жаворонок И.П., Пехтерева Е.И., Антипова О.А., Мелик-Касумов Т.Б., Павлють Т.О., Новаковская С.В., Василевич И.Б., Залуцкий И.В., Вологовский И.Д. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ БИОТРАНСПЛАНТАТА НА ОСНОВЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ И БИОСОВМЕСТИМОГО ПОЛИМЕРА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ В ПАРАУРЕТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ КРЫС В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИ СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ	89
Пинчук С.В., Василевич И.Б., Вологовский И.Д. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА SPONGOSTAN В КАЧЕСТВЕ МАТРИЦЫ НОСИТЕЛЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК	90
Полешко А.Г., Квачева З.Б., Василевич И.Б., Вологовский И.Д. ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ НА СПОНТАННУЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ МСК В КУЛЬТУРЕ В ПРИСУТСТВИИ bFGF	91
Стародубцев И.Е., Стародубцева М.Н., Абрамович М.С., Харин Ю.С. СПЕКТРАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ АСМ-ИЗОБРАЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ РАЗНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ	92

Стрельцова Д.Е., Гриусевич П.В., Савчук А.Л., Жабинский В.В., Хрипач В.А., Соколик А.И., Демидчик В.В. НЕГЕНОМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КЛЕТКАХ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ: АКТИВАЦИЯ ИОННЫХ КАНАЛОВ И СИСТЕМ КАЛЬЦИЕВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	93
Филькова А.А., Мартьянов А.А., Свешникова А.Н. МЕХАНИЗМЫ ОБРАТИМОЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ В ОТВЕТ НА АДФ	94
Чекир Д.В., Пинчук С.В., Красковский А.Н., Куликовская В.И., Волотовский И.Д., Агабеков В.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК С ПОЛИСАХАРИДСОДЕРЖАЩИМИ ПЛЕНКАМИ МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ	95
Чернявский Е.А., Болотина Е.А., Брановицкая Е.С., Михальцова Н.М., Артюнян А. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА КЛЕТОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ <i>IN VITRO</i>	96
Tamashevski A.V., Harmaza Y.M., Viter R., Dubovskaya L.V., Volotovskii I.D., Slobozhanina E.I. ZINC OXIDE NANORODS AS A PLATFORM FOR HUMAN B-LYMPHOCYTES DETECTION	97
ФОТОСИНТЕЗ И ФОТОБИОЛОГИЯ	98
Абрамчик Л.М., Доманская И.Н., Сердюченко Е.В., Макаров В.Н., Кондратьева В.В., Шпилевский С.Н., Довбнюк Ю.Н., Кабашникова Л.Ф. ВЛИЯНИЕ МОДУЛЯТОРОВ ИММУННОГО ОТВЕТА НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ ТОМАТА (<i>SOLANUM LYCOPERSICUM</i> L.) В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	99
Азарин К.В., Макаренко М.С., Усатов А.В., Козел Н.В., Дремук И.А., Аверина Н.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ВНЕЯДЕРНЫХ ПЕСТРОЛИСТНЫХ ХИМЕР ПОДСОЛНЕЧНИКА С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ ХЛОРОФИЛЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	100
Азизов И.В., Гасымова Ф.И., Тагыева К.Р., Ханышова М.А. ВЛИЯНИЕ НАНОСОЕДИНЕНИЙ БИОГЕННЫХ МЕТАЛЛОВ НА АКТИВНОСТЬ ФОТОСИСТЕМ ХЛОРОПЛАСТОВ И АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ РАСТЕНИЙ	101
Баслык А.Ю., Власенко Е.К., Итнаева-Людчик С.Л., Коноплянко В.А., Лишик С.И., Трофимов Ю.В., Цвирко В.И., Челябин А.Е. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ	102
Белько Н.В., Самцов М.П., Луговский А.П., Луговский А.А., Тарасов Д.С., Пузанова А.Д., Воропай Е.С. ФОТОХИМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ВОДОРАСТВОРИМОГО ИНДОТРИКАРБОЦИАНИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ	103
Белько Н.В., Самцов М.П., Луговский А.П., Луговский А.А., Тарасов Д.С., Воропай Е.С. ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО ИНДОТРИКАРБОЦИАНИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ В РАСТВОРАХ	104
Вечтомова Ю.Л., Телегина Т.А., Крицкий М.С. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ОТБОР «АНТЕННОЙ» МОЛЕКУЛЫ В БЕЛКАХ СЕМЕЙСТВА ДНК-ФОТОЛИАЗ/КРИПТОХРОМОВ	105
Вязов Е.В., Мананкина Е.Е., Филипчик Е.А., Гончарик Р.Г., Шалыго Н.В.	

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО БИОМАССЫ СПИРУЛИНЫ КАК ИСТОЧНИКА ХЛОРОФИЛЛА А	106
Габриелян Л.С., Акопян Л.Ю., Трчунян А.А. РЕГУЛЯЦИЯ ФОТОВЫДЕЛЕНИЯ БИОВОДОРОДА ПУРПУРНОЙ БАКТЕРИЕЙ <i>RHODOBACTER SPHAEROIDES</i>	107
Доманская И.Н., Макаров В.Н., Кабашникова Л.Ф., Савченко Г.Е. РОЛЬ ЭКЗОГЕННОЙ САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ИНДУКЦИИ СИНТЕЗА ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КУЛЬТУРЕ ТКАНЕЙ АРАХИСА (<i>ARACHIS HYPOGAEA</i> L)	108
Емельянова А.В., Обуховская Л.В., Аверина Н.Г. ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ И ДЫХАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ ОЗИМОГО РАПСА, ОБОГАЩЕННЫХ АНТОЦИАНАМИ	109
Зенькевич Э.И. РЕЛАКСАЦИЯ ЭНЕРГИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ С УЧАСТИЕМ ХЛОРОФИЛЛА <i>IN VITRO</i> : РАСТВОРЫ И САМООРГАНИЗОВАННЫЕ НАНОАНСАМБЛИ	110
Ивашин Н.В., Терехов С.Н. СПЕКТРЫ РКР И ПРИРОДА ВОЗБУЖДЕННЫХ СОСТОЯНИЙ С ПЕРЕНОСОМ ЗАРЯДА β -НИТРО-ТЕТРАФЕНИЛПОРФИРИНА	111
Ильючик И.А., Никандров В.Н. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПРОТЕОЛИЗА В КЛЕТКАХ <i>CHLORELLA VULGARIS</i>	112
Кабашникова Л.Ф., Абрамчик Л.М., Доманская И.Н., Савченко Г.Е. ВЛИЯНИЕ В-1,3 –ГЛЮКАНА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ АППАРАТ РАСТЕНИЙ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ ГРИБОМ <i>BIPOLARIS SOROKINIANA</i> (SACC.) SНОЕМ	113
Козел Н.В., Дремук И.А., Емельянова А.В., Азарин К.В., Макаренко М.С., Усатов А.В., Аверина Н.Г. ФОТОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИСТЕМ У ВНЕЯДЕРНЫХ ПЕСТРОЛИСТНЫХ МУТАНТОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА	114
Козел Н.В., Булда К.Ю., Самович Т.В. ВЛИЯНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА НА АНТИОКСИДАНТНУЮ ЦЕННОСТЬ <i>SPIRULINA PLATENSIS</i>	115
Козел Н.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА БЕНГАЛЬСКОГО РОЗОВОГО В КАЧЕСТВЕ ИНДУКТОРА НАКОПЛЕНИЯ АСТАКСАНТИНА В КЛЕТКАХ <i>HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS</i>	116
Кондратьева В.В., Абрамчик Л.М., Макаров В.Н., Бачище Т.С., Кабашникова Л.Ф. ВЛИЯНИЕ β -АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА ФОТОХИМИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИСТЕМЫ 2 В ЛИСТЬЯХ ЯЧМЕНЯ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАТОГЕННЫМ ГРИБОМ <i>BIPOLARIS SOROKINIANA</i> (SACC.) SНОЕМ	117
Крук Н.Н., Люлькович Е.С., Пуховская С.Г., Иванова Ю.Б., Семейкин А.С. СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ АТРОПОИЗОМЕРОВ 5,10,15,20-ТЕТРА-(3-N-МЕТИЛПИРИДИЛ)-ПОРФИРИНА В РАСТВОРАХ	118
Куликов Е.А., Слушная И.С., Малахова Ю.Н., Ступников А.А., Васильев Р.Г., Селищева А.А. СТРУКТУРНЫЕ ИЗОМЕРЫ АСТАКСАНТИНА:	