

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН
Всероссийский научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной микробиологии
Институт биохимии и генетики РАН
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН
Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН
Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН
Байкальский государственный природный биосферный заповедник

PLAMIC2024

Материалы
IV Международной научной конференции
**«РАСТЕНИЯ И МИКРООРГАНИЗМЫ:
БИОТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО»**

и

III Всероссийской конференции с международным участием
**«МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ
К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»**

Байкальск, 15–22 сентября 2024 г.



УДК 58(063)
ББК 28.5л0
Р44

Ответственный редактор
И. А. Тихонович

Редакционная коллегия:
Л. А. Беловежец, Г. Л. Бурьгин, З. Р. Вершинина, Л. А. Максимова,
Ю. А. Маркова, Н. В. Филинова, В. Е. Цыганов

Р44 **PLAMIC2024** : материалы IV Международной научной конференции «Растения и микроорганизмы: биотехнология будущего» и III Всероссийской конференции с международным участием «Механизмы адаптации микроорганизмов к различным условиям среды обитания». Байкальск, 15–22 сентября 2024 г. / отв. ред. И. А. Тихонович. – Иркутск : Издательство ИГУ, 2024. – 444 с.
ISBN 978-5-9624-2307-4

В докладах представлены новейшие результаты российских и зарубежных ученых, посвященные современным исследованиям в области генетики, физиологии и биотехнологии растений и микроорганизмов, а также растительно-микробных взаимодействий. Рассматриваются вопросы современных методов селекции, генетической и клеточной инженерии, геномного редактирования растений, а также симбиотические взаимодействия растений и микроорганизмов. Обсуждается возможность использования биотехнологических методов для решения экофизиологических проблем растениеводства. Большое внимание уделяется вопросам возможности управления адаптационным потенциалом микроорганизмов для последующего практического использования в медицине, биотехнологии, сельском хозяйстве.

Предназначено для специалистов в области генетики, физиологии и биохимии растений, растительно-микробных взаимодействий, медицинской микробиологии, почвенной микробиологии, физиологии и биохимии стресса, молекулярной биологии, генетики и экологии, а также для студентов и аспирантов биологических специальностей высших учебных заведений.

УДК 58(063)
ББК 28.5л0

ISBN 978-5-9624-2307-4

© СИФИБР СО РАН, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

IV Международная научная конференция «Растения и микроорганизмы: биотехнология будущего» PLAMIC2024

Секция 1. Генетика, физиология и биотехнология растений

Арабова Л. И., Чумикина Л. В., Топунов А. Ф. Роль совместного действия фитогормонов абсцизовой и индолилуксусной кислот при прорастании семян пшеницы и адаптации к стрессу	17
Артемиук А. М., Творогова В. Е., Лутова Л. А. Получение линий люцерны (<i>Medicago truncatula</i>) с потерей функции гена <i>MtWOX2</i>	20
Баймухаметова Э. А., Мусин Х. Г., Швец Д. Ю., Кулуев Б. Р. Создание генно-инженерных конструкций для CRISPR/Cas редактирования гена 1-feh <i>Cichorium intybus</i> L.	21
Березина Е. В., Ларина М. В., Вольнец Г. А., Сёмин А. А., Брилкина А. А. Влияние углеводного состава питательной среды на содержание фенольных соединений в каллусной и суспензионной культурах <i>Vaccinium corymbosum</i> L.	22
Бледных О. В., Роденко Н. А., Глушечков В. А., Дегтева Ю. В. Влияние импульсного магнитного поля высокой напряженности на образование супероксид-аниона этиолированными и неэтиолированными растениями пшеницы мягкой	24
Борхерт Е. В., Пушкова Е. Н., Бодров Я. В., Мазина А. С., Рыбакова Т. Ю., Мельникова Н. В., Дмитриев А. А. ДНК-маркеры для определения пола у тополеи секций <i>Aigeiros</i> Duby и <i>Tacamahaca</i> Spach	26
Гайнуллина К. П., Заикина Е. А., Кулуев Б. Р. Роль гена транскрипционного фактора <i>FUS3</i> в накоплении запасных белков семян у гороха	28
Ерёмин Д. И., Любимова А. В. Генетическая солеустойчивость перспективных и местных сортов овса селекции НИИСХ Северного Зауралья	31
Ефремова Е. П., Творогова В. Е., Лутова Л. А. Гены <i>WOX</i> современной клады и их влияние на регенерацию <i>in vitro</i>	33
Жернова Д. А., Архипов А. А., Пушкова Е. Н., Дмитриев А. А., Мельникова Н. В. Идентификация генов семейства <i>CESA</i> с использованием высококачественных сборок геномов льна	34
Жуков В. А., Зорин Е. А., Сулима А. С., Жернаков А. И., Кузьмина Д. О., Ракова В. А., Гордон М. Л., Романюк Д. А., Клюкова М. С., Ахтемова Г. А., Кулаева О. А., Штарк О. Ю., Тихонович И. А. Функциональная геномика симбиозов гороха посевного (<i>Pisum sativum</i> L.)	37

Злобина Ю. А., Кононова О. Е. Стерилизация семян сои и льна при введении в культуру <i>in vitro</i>	39
Иванова А. В., Немцова Ю. А., Пирогова П. А., Воденев В. А., Гринберг М. А. Сопоставление радиочувствительности физиологических и морфометрических процессов у растений пшеницы	40
Кибальник О. П. Наследование засухоустойчивости у гибридов F1 сорго на основе A2, A3, A5 типов цитоплазм	42
Козарь Е. В., Домблидес Е. А. Совершенствование технологии получения удвоенных гаплоидов масличного рапса с целью получения гербицидоустойчивых ДН-линий	44
Кулуев А. Р., Матниязов Р. Т., Чемерис А. В. Секвенирование и аннотирование хлоропластного генома редких и малоизученных видов пшениц ряда <i>turgidum-aestivum</i>	47
Кучарова Е. В., Егоров Ю. А., Ксенофонов Д. Е., Заболотская А. П., Охлопкова Ж. М. Введение эндемика Центральной Якутии <i>Thermopsis lanceolata</i> R. Br. Subsp. <i>Jacutica</i> (Czeffr.) Schreter в культуру <i>in vitro</i>	49
Ламаханова Б. Ж., Ламажапова Г. П., Сынгеева Э. В. Технология извлечения биологически активных веществ из листьев смородины черной	51
Любимова А. В., Ерёмин Д. И., Таутекенова А. К., Фомина М. Н. Связь иммуногенности авенинов овса посевного с аллельным составом авенин-кодирующих локусов	54
Мальков Д. И., Бахтиярова А. Х., Бабич О. О. Антиоксидантная активность фенольных экстрактов макрородорослей	56
Миндубаев А. З., Клементьев С. В., Сидоров М. Ю., Гоголашвили Э. Л., Гостева А. Н. Биовыщелачивание сподумена двумя штаммами <i>Aspergillus niger</i>	58
Миндубаев А. З., Клементьев С. В., Кобелев А. В., Минзанова С. Т. Активность лектинов <i>Aspergillus niger</i>	60
Михайлова Е. В., Гарафутдинов Р. Р., Слинкин А. А. Культуры волосовидных корней растений рода <i>Withania</i> – источник биологически активных веществ для фармацевтической и пищевой промышленности	62
Михайлова Е. В., Хуснутдинов Э. А., Панфилова М. А. Возможности применения векторов на основе растительных вирусов для геномного редактирования <i>in planta</i>	63
Немцова Ю. А., Иванова А. В., Печёрина А. А., Агеева М. Н., Воденев В. А., Гринберг М. А. Влияние низкодозового ионизирующего излучения на сигнальные системы и вызываемые ими реакции фотосинтеза у растений табака	64
Павличенко В. В., Протопопова М. В. Изменение солеустойчивости тополя в результате агробактериальной трансформации генами <i>HvDhn5</i> и <i>TaWCS120</i>	66
Попенковская Э. А., Творогова В. Е., Брынчикова А. В., Лутова Л. А. Влияние гомолога LEC1 и его партнеров у <i>Medicago truncatula</i> на развитие соматических эмбрионов	69

Рахматуллина И. Ф., Кулуев Б. Р. Особенности введения в культуру <i>in vitro</i> и индукции органогенеза сапожниковии растопыренной	70
Симонова В. Ю., Поценковская Э. А., Творогова В. Е., Лутова Л. А. Анализ эффективности работы <i>RUBY</i> как репортера в системе трансформации <i>Pisum sativum</i>	72
Таутекенова А. К., Ерёмин Д. И. Полевая оценка коллекции овса на устойчивость к корончатой и стеблевой ржавчинам в условиях Северного Зауралья	73
Турба А. А., Новаковский Р. О., Зубарев Ю. А., Мельникова Н. В., Дмитриев А. А. Идентификация и анализ генов <i>SAD</i> , <i>ADS</i> , <i>FAD</i> , <i>FAT</i> и <i>KAS</i> , играющих ключевую роль в биосинтезе жирных кислот плодов <i>Hipporhae rhamnoides</i> L.	75
Федорова О. А., Гродецкая Т. А., Евлаков П. М., Гусев А. А., Захарова О. В. Аспекты использования наночастиц металлов в технологии клонального микроразмножения древесных растений	77
Федотов П. А., Любушкина И. В. Оценка влияния состава среды и физиологического состояния экспланта на процессы формирования и развития каллусов у озимой и яровой пшеницы <i>Triticum aestivum</i> L.	80
Филинова Н. В., Алексеев М. А. Изучение новых кремнийорганических стимуляторов роста растений	82
Чумаков М. И., Фадеев В. В., Фадеева Ю. В., Моисеева Е. М. Биотехнологии на основе механизмов гиногенеза и партеногенеза у кукурузы: анализ генов и белков	85
Швец Д. Ю., Мустафина А. Д., Мусин Х. Г., Кулуев Б. Р. Природный трансген <i>trnS</i> для повышения продуктивности и стрессоустойчивости растений <i>Nicotiana tabacum</i> L.	87
Шевелева И. С. Влияние состава питательной среды на соматический эмбриогенез кедрового стланика (<i>Pinus pumila</i>)	88
Шенаршеева А. А., Сынгеева Э. В., Ламажапова Г. П. Технология экстракта из листьев облепихи крушиновидной	90

Секция 2. Генетика, физиология и биотехнология микроорганизмов

Ананьина Л. Н., Горбунов А. А., Шестакова Е. А. Влияние солености среды на метаболизм клеток штамма <i>Glutamicibacter</i> sp. SMB32	93
Бакулина А. В., Бессолицина Е. А., Широких И. Г. ПЦР-скрининг бактерий рода <i>Streptomyces</i> для целей агrobiотехнологии	94
Батаева Ю. В., Григорян Л. Н. Биотехнологические свойства и состав вторичных метаболитов некоторых штаммов актинобактерий и цианобактерий	97
Белоусов Д. С., Малков Ю. А., Беловежец Л. А. Технология глубинного культивирования мицелия высших базидиальных грибов	99
Большакова Д. В., Максимова А. М., Мандрик-Литвинкович М. Н., Степанова Т. Л., Пилипчук Т. А., Коломиец Э. И. Анализ основных функциональных групп микроорганизмов почвы при выращивании голубики высокорослой	101

Буденкова Е. А., Костюшина Н. В., Каширских Е. В., Бабич О. О. Оптимизация условий культивирования <i>Desmodemus communis</i>	103
Бульмакова Д. С., Сокольникова Л. В., Сулейманова А. Д. Роль бактериальных штаммов <i>Pantoea brenneri</i> в повышении биодоступности почвенного фосфора и защите растений от фитопатогенов	106
Бурягин Г. Л., Астанкова А. С., Филиппчева Ю. А. Оценка влияния нанокластеров на резистентность бактерий к тяжёлым металлам и антибиотикам	108
Вершинина З. Р., Чубукова О. В., Хакимова Л. Р., Бигалеева А. Ш. Штаммы псевдомонад, вырабатывающие 2-гексил,5-пропилрезорцин, как агенты биоконтроля грибных фитопатогенов	110
Гаврилова Е. А., Монир Я. М., Ежкова А. М., Ежков В. О., Никитина Е. В., Яруллина Д. Р., Каюмов А. Р. Разработка синбиотического препарата на основе пробиотических лактобактерий	112
Гайсина Э. М., Кырова Е. И., Орлов Ю. Л., Игнатов А. Н. Эволюция белков, похожих на активаторы транскрипции (TALEs) у фитопатогенных бактерий и других организмов	114
Галуза О. А., Эль-Регистан Г. И., Коротков Н. А., Николаев Ю. А. Новые подходы к созданию биопрепаратов молочнокислых бактерий	115
Герасимчук А. Л., Сысоева А. Н., Ивасенко Д. А. Микробная биодegradация отходов производства пальмового масла	118
Гоголев Ю. В., Гоголева Н. Е., Коннова Т. А., Осипова Е. В., Хамза Хамо, Балкин А. С. Транскриптомный контекст и метатранскриптомика патосистем	121
Голубев Д. М., Нестеркина Д. Д., Коробейникова А. С., Сескутова Е. А., Глинская Е. В., Нечаева О. В., Иржанова Д. М., Нечев В. Н. Субстратный спектр аборигенных углеводородокисляющих бактерий, выделенных из антропогенно нарушенных почв	124
Дворянинова Е. М., Сигова Е. А., Пушкова Е. Н., Павлова В. А., Каплун А. М., Рожмина Т. А., Жернова Д. А., Мельникова Н. В., Дмитриев А. А. Пангеном грибного патогена льна <i>Colletotrichum lini</i>	126
Евдокимова О. В., Семенчукова Е. А., Николайчик Е. А. Секретируемые деполимеразы у бактериальных фитопатогенов группы <i>Bacillus pumilus</i>	127
Егорова Д. О., Кирьянова Т. Д., Королев Н. А. Генетическая основа биотехнологического потенциала аэробных штаммов-деструкторов ПХБ	129
Ертилецкая Н. Л., Суханова А. А., Бояндин А. Н. Продукция молочной кислоты штаммом <i>Weizmannia coagulans</i> при различных начальных концентрациях глюкозы	132
Жуланова Н. С., Тюленев А. В., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н. Изменение уровней глутатиона у штаммов <i>Escherichia coli</i> с множественной антибиотикоустойчивостью при действии хлорамфеникола	134

Ивасенко Д. А., Сысоева А. Н., Трифонов А. А., Нурхайати Э., Багастьо А. Й., Тангаху Б. В., Вармадеванти И., Герасимчук А. Л. Выделение деструкторов пальмового масла из жидких отходов предприятий по переработке масличной пальмы	137
Калашникова Т. В., Сутормина Л. В., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н. Уровень цистеина и глутатиона в клетках <i>Escherichia coli</i> в условиях голодания по сульфату	139
Камнев А. А. Исследование биотехнологически важных структурных и физико-химических превращений в клетках бактерий: молекулярно-спектроскопические подходы	142
Колышкина С. В., Новичихина Д. А., Тризна Е. Ю., Лисовская С. А., Хабибрахманова А. М., Латыпова Л. З., Курбангалиева А. Р., Каюмов А. Р. Производные пятичленных <i>o</i> - и <i>n</i> -гетероциклов для подавления грибковой микрофлоры на различных поверхностях	143
Крюков А. А., Юрков А. П., Горбунова А. О., Кудряшова Т. Р., Горенкова А. И. Создание базы данных генетических последовательностей для идентификации грибов арбускулярной микоризы	145
Кузнецова М. В., Кузнецова Т. Н., Фархутдинов Р. Г. Роль эндوفитного штамма <i>Bacillus subtilis</i> 3Н и его метаболитов в контроле фитопатогенных грибов	146
Купцов В. Н., Левченко Д. Д., Харитончик А. Р., Степанова Т. Л., Коломиец Э. И. Устойчивость бактерий-антагонистов к минеральным удобрениям и пестицидам как фактор повышения эффективности их использования в интегрированных системах защиты растений	149
Лутфуллина Г. Ф., Абубакирова А. М. Анализ экспрессии генов антимикробных липопептидов <i>Bacillus subtilis</i> GM5	151
Маградзе Е. И., Кузнецова В. А. Оценка влияния бактериального удобрения на основе молочной сыворотки, содержащего стрептомицеты, на выращивание цветочной рассады	154
Макарова Л. Е., Маркова Ю. А., Зайцева Ю. В., Константинов Ю. М., Горбенко И. В., Карпова М. С., Бизиков П. А., Васильев И. А. Возможная функциональная роль эндوفитных бактерий в прикорневой среде растений гороха после их перемещения из корней в ризосферу	156
Миронов В. В. Исследование эффекта высокой концентрации и изменения вклада анаэробного метаболизма при интродукции гидролитически активных микроорганизмов в компостируемые пищевые отходы	158
Миронова А. В., Федорова М. С., Каюмов А. Р., Тризна Е. Ю. Изменение чувствительности <i>K. pneumoniae</i> в смешанной культуре <i>Staphylococcus aureus</i> – <i>Klebsiella pneumoniae</i> и в присутствии внеклеточных метаболитов <i>S. Aureus</i>	160
Муратова А. Ю., Голубев. С. Н., Сунгурцева И. Ю. Биодegradация ПАУ ризобиями в присутствии тяжелых металлов	162
Назаров П. А., Каракозова М. В. Эндوفитные микроорганизмы как перспективный источник для поиска новых антибиотиков	164

Несмеянова В. С., Шаньшин Д. В., Волосникова Е. А., Щербаков Д. Н. Получение рекомбинантного домена III (DIII) структурного гликопротеина E вируса лихорадки Западного Нила, синтезируемого в бактериальных клетках	166
Николаев Ю. А., Дёмкина Е. В., Галуза О. А., Лойко Н. Г., Канапаций Т. А., Борзенков И. А., Перминова И. В., Хрептугова А. Н., Эль-Регистан Г. И. Биосовместимые гели для длительного хранения и улучшения технологических свойств препаратов живых бактерий	168
Позднякова Н. Н., Бабичева Т. С., Чернова Д. С., Шиповская А. Б. Трансформация полимеров хитозана аскомицетами	170
Попова Т. М., Николаева А. Н., Лутфуллина Г. Ф., Марданова А. М. Ростстимулирующие и фунгистатические свойства ризосферных <i>Bacillus</i>	172
Приставка Е. О., Шадрина Е. С., Левчук А. А., Беловежец Л. А. Изучение способности бактерий утилизировать имазамокс	175
Пьянкова А. А., Краева А. В., Плотникова Е. Г. Ризосферные бактерии, эффективно утилизирующие фталаты в условиях засоления	177
Розова О. Н., Бут С. Ю., Шавкунов К. С., Мельников О. И., Хмеленина В. Н., Мустахимов И. И. Анализ экспрессионного профиля штамма-продуцента фумарата облигатного метанотрофа <i>Methylotheobaculum denitrificans</i> 20Z-3E	180
Рудакова Н. Л., Хасанов Д. И. Оценка эффективности рекомбинантных штаммов-продуцентов металлоэндопептидазы <i>Bacillus pumilus</i>	182
Сабирзянов Ф. А., Хованкина А. В. Технология скрининга продуцентов секретируемых белков, основанная на дрожжевом α -факторе и феромоновом сигнальном пути	185
Савиных Г. А., Габриелян Д. А., Габриелян А. К., Лось Д. А. Экспериментальное определение толщины рабочего слоя плоскостных фотобиореакторов для интенсивного культивирования микроводорослей	186
Сапеева Ю. Н., Безлер Н. В. Влияние культур рода <i>Bacillus</i> на развитие болезней листового аппарата сахарной свеклы	188
Свиридов А. А., Габриелян Д. А. Солнечный фотобиореактор для производства ценной биомассы микроводорослей в регионах с повышенной инсоляцией	190
Сокольников Л. В., Беркутова Е. С., Бульмакова Д. С., Сулейманова А. Д. Получение и характеристика штаммов <i>Pantoea brenneri</i> , экспрессирующих флуоресцентный белок	193
Соляникова И. П., Сузина Н. Е., Абашина Т. Н., Поливцева В. Н., Делеган Я. А., Иминова Л. Р., Асфха З. А., Артемьева И. А., Травкин В. М. Актинобактерии: генетика, биохимия, перспективы биотехнологического применения	195
Сулейманова А. Д., Пудова Д. С., Сокольников Л. В., Шарипова М. Р. Геномные детерминанты <i>Pantoea brenneri</i> , обуславливающие биоконтрольные свойства бактерии	196
Сутормина Л. В., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н. Сравнение чувствительности к ципрофлоксацину и уровня цистеина у разных штаммов <i>E. coli</i>	199

Тюленев А. В., Жуланова Н. С., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н. Влияние экзогенного цистина на продукцию сероводорода у штаммов <i>Escherichia coli</i> , дефектных по синтезу и деградации цистина	201
Федорова М. С., Муталлапова Г. И., Ядыкова Л. Л., Тризна Е. Ю., Каюмов А. Р. Новые литические бактериофаги <i>Pseudomonas aeruginosa</i> из водоемов Поволжья	203
Хасанов Д. И., Рудакова Н. Л., Данилова Ю. В., Васильева Ю. А., Гильмутдинова А. И., Шарипова М. Р. Инаktivация гена металлопротеиназы <i>Bacillus pumilus</i> методом CRISPR/Cas9 редактирования генома	204
Шарангович М. А., Николайчик Е. А. Две пектиназы <i>P. versatile</i> 3-2, PелI и PелH, важны на разных этапах пектинолиза	206
Ядыкова Л. Л., Баязитова Л. Т., Каюмов А. Р., Тризна Е. Ю., Зыкова Д. А. Анализ наличия генов устойчивости к антибиотикам у бактерий группы <i>Escapee</i> с фенотипической резистентностью к анти-микробным препаратам	208
Яруллина Д. Р., Гаврилова Е. А., Ежкова А. М., Ежков В. О., Никитина Е. В., Волков Р. А., Каюмов А. Р. Использование новых минерально-пробиотических кормовых добавок для повышения биологического потенциала мясной птицы	210

Секция 3. Растительно-микробные системы

Баенгуев Б. А., Белоголова Г. А., Гордеева О. Н. Поведение As и биогенных элементов P и Si под воздействием ризобактерий в системе «почва – растение»	213
Белимов А. А., Шапошников А. И., Азарова Т. С., Вишневская Н. А., Сексте Э. А., Шахназарова В. Ю., Бутин А. А., Лебединский М. И., Юзихин О. С., Гоголев Ю. В. Биоконтрольный эффект АБК-утилизирующей ризобактерии <i>Rhodococcus</i> sp. P1Y при инфицировании проростков подсолнечника АБК-продуцирующим грибом <i>Botrytis</i> sp. BA3	216
Васильев И. А., Каропова М. С., Казазаева А. С., Кривенко Д. А., Маркова Ю. А. Перспективы использования ризосферных микроорганизмов приольхонских степей как стимуляторов роста сельскохозяйственных растений	217
Гальперина А. Р., Бареева А. Ш., Сопрунова О. Б. Роль ризосферных энтеробактерий в устойчивости растений к солевому стрессу	219
Горшков А. П., Кусакин П. Г., Цыганова А. В., Цыганов В. Е. Сравнительный анализ влияния пестицидов на структуру клубеньков гороха (<i>Pisum sativum</i> L.)	221
Григориади А. С., Хамидуллин А. Р., Фархутдинов Р. Г. Микроорганизмы цикла азота в ризосфере растения-фитореомедианта <i>Helianthus annuus</i> L. в условиях нефтяного стресса и биореомедиации	224
Данилова Ю. В., Васильева Ю. А., Гильмутдинова А. И., Хасанов Д. И., Рудакова Н. Л., Шарипова М. Р. Оценка потенциала ризосферного изолята в качестве фитопротекторного штамма	226

Зенкова А. А. Исследование процесса биосинтеза бактериальной наноцеллюлозы из продукта азотнокислой обработки мискантуса гигантского	229
Ивойлова Т. М., Деханова Е. Н., Елистратова А. А., Ширшикова Т. В., Матросова Л. Е., Шарипова М. Р., Хилиас И. В. Агробιοтехнологический потенциал эндолитного штамма <i>Nocardia mangyaensis</i> NH1	231
Иткина Д. Л., Дроздова М. С. <i>Bacillus ginsengihumi</i> в качестве основы комбинированного биоудобрения	233
Кайгородова И. М., Козарь Е. Г., Енгальчева И. А., Ушаков В. А. Влияние вторичных метаболитов на иммунный ответ растений семейства Fabaceae при праймировании семян	235
Киенская К. И., Матвеева Д. А., Бобровницкий С. К., Буторова И. А. Влияние рибавирина на микрофлору почвы, прорастание семян и рост растений	238
Козарь Е. Г., Енгальчева И. А., Ванюшкина И. А., Синиченко Н. А. Состав и патогенность микобиоты пораженных растений томата в условиях Приморского края	240
Кудряшова Т. Р., Крюков А. А., Юрков А. П., Горбунова А. О., Лактионов Ю. В. Экспрессия генов аквапоринов у <i>Medicago lupulina</i> в симбиозе с <i>Rhizophagus irregularis</i>	243
Кузнецова В. Е., Матвеева Е. А., Беловежец Л. А. Поиск эффективных собиоцидов для защиты древесины	246
Макарова Л. Е., Бизиков П. А., Ищенко А. А., Олейников Ю. Б. Изучение влияния нафталина на ростовые процессы растений гороха и на взаимодействия их с симбиотическими микроорганизмами	248
Минсев Я. П., Мусин Х. Г., Кулуев Б. Р. Эффективность микоризации трансгенных растений табака с конститутивной экспрессией генов <i>NtEXPA5</i> , <i>AtGSTF11</i> и <i>ARGOS-LIKE</i>	250
Курынцева П. А., Пронович Н. А., Селивановская С. Ю. Увеличение температуры: влияние на почвенное микробное сообщество, изменение эффективности улавливания углекислого газа растениями-сидератами	252
Лебединский М. И., Шахназарова В. Ю., Сырова Д. С., Вишневская Н. А., Шапошников А. И., Бородин Е. В., Струнникова О. К., Белимов А. А. Биоконтрольное влияние ризобактерии <i>Pseudomonas fluorescens</i> 2137 на взаимодействие фитопатогенного гриба <i>Fusarium culmorum</i> и растений ячменя	254
Лифшиц С. Х., Глязнецова Ю. С., Чалая О. Н., Зуева И. Н. Влияние биологических факторов на эффективность очистки почв от нефтезагрязнений	256
Малева М. Г., Борисова Г. Г., Ахамуэфуле К. Ч., Салата А., Дарказанли М. Оценка биофортификационного потенциала Zn-сольбилизующих PGP-ризобактерий при внекорневой подкормке <i>Pisum sativum</i> L. разными формами йода	258
Мартыненко Е. В., Высоцкая Л. Б., Рябова А. С., Кузьмина Л. Ю., Гаффарова Э. Р., Кудоярова Г. Р. Влияние бактерий, катаболизирующих АБК, на рост растений при плотном посеве	261

Мухина К. С., Козарь Е. Г., Ветрова С. А. Фитопатогенные мик- ромицеты рода <i>Fusarium</i> на культуре свеклы столовой	263
Назаров А. В., Краева А. В., Нечаева Ю. И., Корсакова Е. С. Бактерии-деструкторы дибутилфталата ризосферы растений, произрас- тающих на территории разработок Верхнекамского месторождения солей	265
Николаева А. А., Хворова С. А., Лутфуллин М. Т., Вологин С. Г., Марданова А. М. Исследование вирулентности фитопатогенных <i>Fusarium</i>	267
Николайчик Е. А., Вычик П. В., Дигрис А. В., Дувалов Е. И., Скакун В. В. Проблемы аннотации бактериальных геномов и раститель- но-микробные взаимодействия	269
Нурминская Ю. В., Каропова М. С., Аюшеева Н. Б., Васильев И. А., Маркова Ю. В. Характеристика штамма <i>Lysobacter</i> sp., выделенного из ризосферы эндемичного растения прибайкалья <i>Hedysarum zundukii</i> (Fa- baseae)	272
Парфилова О. И., Петрова О. Е., Сыромятникова Е. Д., Смоло- бочкин А. В., Горшков В. Ю. Экстраклеточные низкомолекулярные фосфонаты <i>Pectobacterium atrosepticum</i> как факторы, определяющие со- стояние растительно-микробной патосистемы	274
Петренко В. А., Лебедева М. А., Лутова Л. А. Изучение экспрес- сии генов, контролирующих защитные реакции, при взаимодействии лю- церны <i>Medicago truncatula</i> с азотфиксирующими бактериями ризобиями	276
Петрушин И. С., Маркова Ю. А., Мориц А. С., Гутник Д. И., Филинова Н. В. Исследование влияния биостимулятора <i>Rhodococcus</i> <i>qingshengii</i> VKM Ас-2784D на микробиом картофеля	278
Рассохина И. И. Морфофизиологические и продуктивные парамет- ры <i>Hordeum vulgare</i> L. при действии суспензии штамма <i>Pseudomonas</i> sp. GEOT18	280
Рубцова Д. Н., Лебедева М. А., Лутова Л. А. Исследование генов <i>TOO MUCH LOVE</i> в развитии клубеньков у люцерны	282
Рукавцова Е. Б., Захарченко Н. С., Шмарев А. Н., Креслав- ский В. Д., Звонарев А. Н., Пунтус И. Ф., Филонов А. Е., Арипов- ский А. В. влияние препарата Абиопептид® и колонизации ассоциатив- ными микроорганизмами на рост растений и их устойчивость к стрессам	284
Рябова А. С., Кузьмина Л. Ю., Гильванова Е. А., Мартынен- ко Е. В., Высоцкая Л. Б. Новые штаммы рода <i>Pseudomonas</i> , обладаю- щие способностью метаболизировать АБК и активировать рост растений пшеницы	285
Сигова Е. А., Дворянинова Е. М., Пушкова Е. Н., Жернова Д. А., Каплун А. М., Павлова В. А., Рожмина Т. А., Мельникова Н. В., Дмитриев А. А. Транскриптомный анализ штаммов <i>Colletotrichum lini</i> различной вирулентности при заражении льна	286
Субботин А. М., Тимофеев В. Н. Влияние биопрепаратов на осно- ве бактерий из многолетнемерзлых обводнённых пород в комбинации с протравителем семян Протего Макс на урожайность яровой пшеницы	288

Тендюк Н. В., Дьяконова А. А., Петрова О. Е., Мухаметзянов Т. А., Макшакова О. Н., Горшков В. Ю. Роль Svх-металлопротеаз в развитии инфекционных процессов, индуцируемых фитопатогенными пектолитическими бактериями	290
Тихонова Т. О., Козарь Е. Г., Енгальчева И. А., Степанов В. А. Симптомы проявления и вредоносность перстистой мягкой гнили (<i>Rhizopus stolonifer</i>) корнеплодов моркови столовой в условиях <i>in vitro</i>	293
Турковская О. В., Голубев С. Н., Дубровская Е. В., Бондаренкова А. Д., Муратова А. Ю. Коллекция ризосферных микроорганизмов как основа для исследования растительно-микробных взаимодействий	295
Федорова О. А., Санеева Ю. Н., Безлер Н. В. Перспективы использования ризобактерий в технологии возделывания сахарной свеклы	298
Фролова С. Л., Козарь Е. Г., Бондарева Л. Л. Получение и оценка на устойчивость к сосудистому бактериозу (<i>Xanthomonas campestris</i> dows.) удвоенных гаплоидов капусты белокочанной	301
Худокормов А. А., Шевченко Е. А., Самков А. А., Волченко Н. Н., Моисеева Е. В., Круглова М. Н. Оценка влияния суспензий <i>Chlorella vulgaris</i> D1 и D2 на прорастание и энергию всхожести кресс-салата, огурца, редиса и томата	303
Худяева М. В., Чеботарь В. К., Баганова М. Е., Келейникова О. В., Ерофеева А. В., Юзихин О. С., Чижевская Е. П., Костицын Р. Д., Хонина О. В., Лапенко Н. Г., Тихонович И. А. Сельскохозяйственный потенциал эндوفитных бактерий засухоустойчивых растений	306
Цыганов В. Е., Китаева А. Б., Кусакин П. Г., Горшков А. П., Киричек Е. А., Цыганова А. В. Динамика тубулинового цитоскелета при развитии азотфиксирующих клубеньков бобовых растений	308
Цыганова А. В., Селиверстова Е. В., Цыганов В. Е. Симбиотический интерфейс апопласта в клубеньках бобовых	310
Чеботарь В. К., Худяева М. В., Пищик В. Н., Чижевская Е. П., Баганова М. Е., Келейникова О. В., Фесенко И. А., Мамаева А. С., Тихонович И. А. Микробиомы засухоустойчивых растений для создания полифункциональных комплексных микробиологических препаратов для растениеводства	313
Чижевская Е. П., Чеботарь В. К., Худяева М. В., Кичко А. А., Лапенко Н. Г., Костицын Р. Д., Хонина О. В., Тихонович И. А. Специфичность эндوفитных микробиомов засухоустойчивых растений полупустынной степи Ставропольского края	316
Чубенко Т. В., Борисова А. Р., Рысцова Е. О. Инновационная упаковка из растительных компонентов для продуктов животного происхождения	319
Шруб Е. В., Колубако А. В., Григорьева Н. А., Николайчик Е. А. Особенности ответа растений картофеля на внедрение <i>Pectobacterium versatile</i>	321
Юзихин О. С., Шапошников А. И., Бутин А. А., Викторов Н. Б., Камнев А. А., Белимов А. А., Гоголев Ю. В. Пути метаболизма фитогормона абсцизовой кислоты ризосферными бактериями	323

Юрков А. П., Крюков А. А., Горбунова А. О., Кудряшова Т. Р., Ковальчук А. И., Горенкова А. И. Биоразнообразие грибов арбускулярной микоризы в долинах рек, лесах и субальпийских лугах Северного Кавказа	325
--	-----

Яруллина Л. Г., Калацкая Ж. Н., Цветков В. О., Бурханова Г. Ф., Еловская Н. А., Рыбинская Е. И., Заикина Е. А., Черепанова Е. А., Гилевская К. С., Николайчук В. В. Бактерии рода <i>Bacillus</i> в комплексе с нанокompозитами хитозана как стимуляторы устойчивости растений широкого спектра действия	327
--	-----

III Всероссийская конференция с международным участием «Механизмы адаптации микроорганизмов к различным условиям среды обитания»

Секция 4.1. Механизмы адаптации микроорганизмов к факторам внешней среды

Ананьина Л. Н., Алеев В. С., Шестакова Е. А., Горбунов А. А. Скрининг галофильных и галотолерантных бактерий, выделенных из почвы северного района Пермского края, на способность к росту при низкой температуре	330
--	-----

Андронов Е. Е., Семенов М. В., Кичко А. А., Курчак Н., Проворов Н. А. Пути сокращения метагеномики для практических приложений в исследованиях окружающей среды	332
---	-----

Ахова А. В., Ткаченко А. Г. Изменение энергетических параметров бактериальных клеток в условиях стресса	333
---	-----

Банзаракцаева Т. Г., Бархутова Д. Д. Экологические условия и таксономическое разнообразие микробных сообществ воды холодных источников Забайкалья	335
---	-----

Бархутова Д. Д., Зайцева С. В., Данилова Е. В., Лаврентьева Е. В., Раднагуруева А. А., Дагурова О. П. Реакция микробного сообщества горячих источников Байкальского региона на изменение окружающей среды	337
---	-----

Бетехтина А. А., Некрасова О. А., Малахеева А. В., Воропаева О. В., Малева М. Г. Ризосферная микрофлора злаков и двудольных трав, колонизирующих зооотвалы	340
--	-----

Галиева Г. Ш., Данилова Н. В., Курьинцева П. А., Галицкая П. Ю., Селивановская С. Ю. Влияние субстрата выращивания и нового удобрения на растительный микробиом и урожайность растений салата <i>Lactuca sativa</i>	342
---	-----

Глушень Е. М., Ровенская И. А. Адаптивная селекция микроорганизмов-деструкторов к биотическим и абиотическим факторам как основа создания эффективных биопрепаратов для охраны окружающей среды	344
---	-----

Граскова И. А., Романова И. М., Мориц А. С., Перфильева А. И. Влияние нанокмпозитов селена на дыхание бактериальной клетки <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> , вызывающей кольцевую гниль картофеля	346
Дагурова О. П., Замбалаев А. В., Раднагуруева А. А. Динамика роста и протеолитической активности бактерий, изолированных из реки Селенги, при разных температурах культивирования	348
Дятлова Ю. А., Тугарова А. В., Кенжегулов О. А., Камнев А. А. Мониторинг макромолекулярного состава сухой биомассы бактерий в разных физиологических состояниях методом инфракрасной Фурье-спектроскопии	350
Караотов С. Д., Желтова Е. В., Божко К. Н., Балаева Н. А., Алейник И. А., Вильданова Г. И. Разложение имзамокса в присутствии специального микробиологического удобрения «Биокмпозит-Деструкт»	352
Кашеварова Н. М., Мендограло Е. Ю., Нестерова Л. Ю., Ткаченко А. Г. Поиск перспективных антибактериальных соединений в ряду индоллилбензимидазольных производных, обладающих ингибирующей активностью в отношении алармонсинтетаз	354
Козырева Л. П., Зайцева С. В., Дагурова О. П., Дамбаев В. Б. Адаптация микробных сообществ мерзлотных почв (Еравнинская котловина, Бурятия) к изменению условий среды обитания	357
Кондратьева Л. М., Андреева Д. В., Литвиненко З. Н., Голубева Е. М. Адаптация микроорганизмов к замерзанию/оттаиванию в зоне влияния зимнего оползня	360
Лаврентьева Е. В. Микробные сообщества соленых озер Баргузинской котловины: экология, таксономическое разнообразие, пептидазная активность	362
Маркова Ю. А., Васильев И. А., Кривенко Д. А., Петрушин И. С., Перерва П. А., Чернышова О. А., Хадеева Е. Р., Рыбьяков Р. Ю., Галливонджян А. Х., Демкина А. О., Гилеп К. А., Сутормин Д. А. Взаимосвязь между физико-химическим составом и микробиом образцов почв, отобранных на западном побережье оз. Байкал и острове Ольхон	365
Мамогина Е. Б., Белькова Н. Л. Адаптационные стратегии микробных сообществ соленых озер (Восточное Забайкалье)	367
Нестеренко Л. Е., Юрченко Е. А., Юрченко А. Н. Вторичные метаболиты морских грибов <i>Penicillium hispanicum</i> , <i>Asteromyces cruciatus</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i> как способ адаптации к изменению условий внешней среды	369
Плешко Е. М., Журина М. В. Устойчивость к антибиотикам бактерий рода <i>Kocuria</i>	371
Птушенко В. В., Бондаренко Г. Н., Глаголева Е. С., Лобакова Е. С., Птушенко О. С., Соловченко А. Е., Терентьев В. В., Трубицин Б. В., Шибзухова К. А. Белок PsbS как компонент стресс-индуцированной защитной реакции фотосинтетического аппарата у одноклеточной зелёной водоросли <i>Lobosphaera incisa</i>	374

Пусенкова Л. И., Гарипова С. Р., Ласточкина О. В. Оснащение оздоровленных клубней эндоситными бактериями <i>Bacillus subtilis</i> как биологический метод пролонгированного управления урожайностью, адаптивным потенциалом и качеством картофеля	376
Романова И. М., Мориц А. С., Граскова И. А. Влияние наноконпозитов селена и арабиногалактана на жирнокислотный состав бактерии <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp <i>sepidonicum</i> , вызывающей кольцевую гниль картофеля	379
Терёшина В. М., Януцевич Е. А., Данилова О. А., Кочкина Г. А., Бондаренко С. А., Биланенко Е. Н., Георгиева М. Л., Грум-Гржимайло О. А. Адаптация экстремофильных микромицетов к абиотическим факторам	381
Тугарова А. В., Владимирова А. А., Камнев А. А. Трансформация соединений селена на примере бактерий рода <i>Azospirillum</i>	383
Тупикова Г. С., Егорова И. Н., Шергина О. В. Первые сведения о пигментном составе <i>Nostoc commune</i> из антропогенно-нарушенных территорий Предбайкалья	386
Худокормов А. А., Самков А. А., Волченко Н. Н., Моисеева Е. В., Круглова М. Н., Карасёва Э. В. Изменение нефтеокисляющей активности аборигенных бактерий при внесении в почву лёгкой пластовой нефти	387
Цыренова Д. Д., Данилова Э. В., Бархутова Д. Д. Выявление оптимального источника азота для роста и развития <i>Nodularia</i> sp.	390
Юрченко Е. А., Юрченко А. Н. Роль вторичных метаболитов в адаптации морских грибов к условиям обитания и перспективы их практического применения	392

Секция 4.2. Адаптация микроорганизмов к условиям обитания в организме хозяина (животное, человек)

Белькова Н. Л. Типирование кишечной микробиоты человека	393
Борисова С. В., Волох О. А. Использование современных методов для оценки устойчивости <i>Francisella tularensis</i> к стресс-факторам	396
Клименко Е. С., Белькова Н. Л., Погодина А. В., Даренская М. А., Рычкова Л. В. Варианты кишечного микробиоценоза у подростков с ожирением	398
Михайловская В. С., Starčič Erjavec M., Кузнецова М. В. Сельскохозяйственные животные – источник мультирезистентных штаммов <i>Escherichia coli</i> с высоким трансмиссивным потенциалом	400
Огарков О. Б., Синьков В. В., Орлова Е. А., Суздальницкий А. Е., Кондратов И. Г., Белькова Н. Л. Анаэробные микроорганизмы туберкулезного очага	403
Похиленко В. Д., Дунайцев И. А., Батаева Ю. В., Текутов А. Р. Колонизационная резистентность пробиотических бактерий	405

Самсонова А. П. Взаимосвязь между гостальной специфичностью лептоспир различных серологических групп и различиями в этиологической структуре лептоспирозов людей на территории СССР/России в отдельные временные отрезки с 1962 по 2022 г.	406
--	-----

Секция 4.3. Биопленкообразование как одна из форм адаптации микроорганизмов

Волкова Л. В., Безматерных И. С., Волков А. Г., Кононова Л. И. Ингибирующая активность лейкоцитарного пептидного комплекса на биопленкообразование микроорганизмов	410
Евстигнеева С. С., Чумаков Д. С., Гулий О. И. Бактериальные биопленки и современные методы их обнаружения на различных субстратах	412
Каракозова М. В., Назаров П. А. Комплексный анализ антибактериального и антибиопленочного действия веществ растительного происхождения	415
Каюмов А. Р. Особенности восприимчивости бактерий к антибиотикам в смешанных сообществах	416
Лобанова А. Н., Полудова Т. В. Биопленки <i>Mycolicibacterium smegmatis</i> на поверхности полистирола и их чувствительность к антимикробным пептидам	418
Максимова Ю. Г., Пьянкова Е. В., Максимов А. Ю. Влияние углеродных наноматериалов на биопленкообразование микроорганизмов и их адаптационные реакции	420
Максимова Л. А., Шафикова Т. Н., Еникеев А. Г., Семенов А. А. Монофталаты как фактор регуляции биопленкообразования	423
Немченко У. М., Белькова Н. Л., Зугеева Р. Е., Савилов Е. Д. Влияние тобрамицина на биопленкообразование штаммов <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , выделенных у больных муковисцидозом	425
Нестерова Л. Ю., Гельцер Д. В., Ткаченко А. Г. Влияние биогенных полиаминов на межклеточные взаимодействия бактерий	428
Орлова Е. А., Кондратов И. Г., Шварц Я. Ш., Немкова Е. К., Огарков О. Б. Образование биоплёнки при совместном культивировании <i>Mycobacterium bovis</i> var. BCG и <i>Corynebacterium kefirresidentii</i> из туберкулёзного очага	430
Самойлова З. Ю., Смирнова Г. В., Октябрьский О. Н. Влияние фенольных соединений на биопленкообразование бактерий <i>Escherichia coli</i> , мутантных по тиоловым системам	433
Сыровацкая Г. А., Максимова Ю. Г. Биопленкообразование нитрилгидролизующих бактерий высокоминерализованной экстремальной среды антропогенного происхождения	435
Авторский указатель	439