

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения
Российской академии наук»

Институт биологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук

XXX Всероссийская молодежная
научная конференция
(с элементами научной школы),

посвященная 300-летию Российской академии наук

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

Материалы докладов

20–24 марта 2023 г.
Сыктывкар, Республика Коми, Россия

Сыктывкар
2023

УДК 574/577 (063)

ББК 28

А 43

Актуальные проблемы биологии и экологии : материалы докладов XXX Всероссийской молодежной научной конференции (с элементами научной школы), посвященной 300-летию Российской академии наук (20–24 марта 2023 г., г. Сыктывкар) / отв. ред.: И. Ф. Чадин – Сыктывкар : ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2023. – 274 с.

В сборнике представлены материалы докладов XXX Всероссийской молодежной научной конференции, проведенной Институтом биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Рассмотрены актуальные вопросы изучения и восстановления биоразнообразия животного и растительного мира, структурно-функциональной организации и экологии биологических систем, охраны и рационального использования биологических ресурсов. Обсуждены лесобиологические проблемы, проблемы почвоведения, физиологии, биохимии и биотехнологии растений, радиобиологии, продолжительности жизни и генетики.

Ответственный редактор:

к.б.н. И. Ф. Чадин

Члены редколлегии:

к.б.н. М. А. Батурина, к.б.н. И. О. Велегжанинов, к.б.н. И. В. Далькэ,

к.б.н. Ю. А. Дубровский, д.б.н. С. В. Загирова, к.б.н. О. И. Кулакова,

к.б.н. Е. М. Лаптева, к.б.н. А. Ф. Осипов, к.б.н. Е. Н. Патова,

к.б.н. Н. И. Филиппов, к.б.н. М. В. Шапошников

ISBN 978-5-6050144-2-3

DOI: 10.5281/zenodo.8406195

© ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2023

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXX Всероссийская молодежная научная конференция «Актуальные проблемы биологии и экологии» проходила на базе Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) с 20 по 24 марта 2023 года. Организатором конференции выступил Совет молодых ученых ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН при поддержке администрации института. Конференция проведена в очном формате с возможностью онлайн участия.

Научная программа конференции включала работу 5 секций: «Изучение, охрана и рациональное использование растительного мира», «Изучение, охрана и рациональное использование животного мира», «Структурно-функциональная организация и антропогенная трансформация экосистем», «Радиационная биология, генетика. Влияние факторов физико-химической природы на организм» и «Физиология, биохимия и биотехнология растений и микроорганизмов».

В работе приняли участие 242 исследователя (включая соавторов докладов) из 49 организаций, 29 городов, 28 регионов Российской Федерации и Республики Беларусь. В работе конференции 38 докладов было представлено студентами, 29 докладов – аспирантами, 30 докладов представили научные сотрудники и 8 – молодые специалисты. Всего было заслушано 105 докладов, в т.ч. пять – пленарных. Благодаря смешанному формату проведения конференции отмечено закономерное увеличение числа участников и докладчиков. Большое число докладов (38) представили молодые ученые, аспиранты, студенты и специалисты из научных, образовательных и иных учреждений города Сыктывкара.

Программа конференции выполнена в полном объеме. Организационный комитет конференции отметил актуальность обсуждаемых проблем и значимость полученных научных результатов. Организаторы выражают благодарность руководству ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН за всестороннюю помощь в реализации рабочей среды конференции, и особую признательность – пленарным докладчикам: Новаковской Ирине Владимировне, Кулаковой Оксане Ивановне, Шадрину Дмитрию Михайловичу, Яковлевой Евгении Вячеславовне.

Данный сборник выпущен по итогам работы конференции. В него вошли доклады, представленные участниками конференции. При издании материалов конференции проведено техническое редактирование присланных материалов. Сущность научных текстов не изменена. Ответственность за научное содержание материалов несут авторы.

*Председатель Совета молодых ученых
Института биологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук
к.б.н. В. В. Старцев*

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Резолюция XXX всероссийской молодежной научной конференции (с элементами научной школы) «Актуальные проблемы биологии и экологии».....	4

Секция 1 ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Андреев Б. Г. Таксономический анализ флоры города Кемерово.....	7
Атанова К. Ю., Аветисян Н. А. Особенности региональной охраны редких видов растений на ООПТ Сергиевского района Самарской области.....	10
Афошин Н. В., Тарелкина Т. В., Галибина Н. А., Мошников С. А., Иванова Д. С., Семёнова Л. И. Изменчивость характеристик камбиальной зоны сосны обыкновенной по высоте ствола.....	14
Байран А. Ю., Косолапов Д. А., Ефимова А. А. Афиллофоровые грибы Костромской области. История изучения и перспективы исследования.....	16
Васюта В. С., Дьячкова Т. Ю. Биология <i>Verbascum nigrum</i> L. на северной границе ареала.....	19
Захарова Н. В., Минеева Л. Ю. Анализ уредиальной микобиоты растений ботанического сада ИВГУ и парка КИО им. Революции 1905 г.....	21
Зыкова П. С., Гончарова О. А. Влияние некоторых климатических факторов на даты наступления вегетативных фенофаз у <i>Pinus sibirica</i> Du Roi в Полярно-Альпийском ботаническом саду-институте.....	24
Ибрагимов Р. С. Применение аэрокосмических снимков в лесопатологическом мониторинге заповедных лесов Крыма.....	26
Калабина К. А., Андреев Б. Г. Таксономическая структура флоры селитебных районов города Кемерово.....	30
Ковшарева В. С., Серебрянская В. В. Биоморфологическая структура флоры лишайников природного парка «Щербаковский».....	32
Петров Р. С., Сони́на А. В., Шахнович М. М. Ценопопуляционная структура эпилитного лишайника <i>Rhizocarpon geographicum</i> в условиях северной тайги (Мурманская область).....	36
Топоева Е. А. Синантропная флора села Аскиз (Республика Хакасия).....	40
Филимонова Д. А., Воробьева И. Г. Сведения о микобиоте дискомицетов особо охраняемой природной территории Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения Российской академии наук.....	43
Чочумакова А. В. Систематическая структура флоры села Таштып (Республика Хакасия).....	45

Секция 2
ИЗУЧЕНИЕ, ОХРАНА
И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЖИВОТНОГО МИРА

<i>Ананьина А. В., Воробьева М. В.</i> Лесопатологическое обследование пихтовых лесов Байкальского заповедника с целью выявления Уссурийского полиграфа.....	49
<i>Глебов В. Э., Стрюкова Н. М.</i> Новые диагностические признаки вредителя запасов козявки мавританской <i>Tenebrioides mauritanicus</i> L. (Coleoptera, Trogossitidae).....	52
<i>Демидова А. А., Русановская О. О.</i> Состояние зоопланктона в пелагиали Южного Байкала в 2018 г.....	55
<i>Ермолов С. А., Гераськина А. П.</i> Вариации вертикального распределения дождевых червей (Oligochaeta, Lumbricidae) в сосновых и березово-осиновых лесах Новосибирской области.....	58
<i>Колесникова А. Д., Судник С. А.</i> Особенности питания антарктического криля <i>Euphausia superba</i> (Dana, 1850) (Euphausiacea: Euphausiidae) из двух районов Южного океана в 2020 г.....	61
<i>Крюкова Л. А., Драган С. В.</i> Таксономическая структура фауны макробеспозвоночных в озере Солёное (Южно-Минусинская котловина).....	66
<i>Мастаков И. А.</i> Структура сообщества мшанок реки Вологды.....	
<i>Несен Л. Н., Мельник Т. Р., Петрякин А. С., Калиновская А. Г., Тюшкевич Ф. В.</i> Сезонная динамика активности <i>Vipera berus</i> в пределах верховых болот Тундринского материка.....	68
<i>Попова Е. И., Фефилова Е. Б., Велегжанинов И. О.</i> Результаты молекулярно-генетических исследований некоторых видов гарпактикоид (Harpacticoida, сорепода) озера Байкал.....	71
<i>Столярова И. А., Романова Е. Б., Бакиев А. Г., Горелов Р. А.</i> Оценка адаптивных реакций лейкоцитарной системы крови болотной черепахи (<i>Emys orbicularis</i>) (Reptilia: Emydidae).....	73
<i>Стрюкова Н. М., Глебов В. Э.</i> Особенности морфологии малого чёрного хрущака <i>Tribolium destructor</i> уytt. и близких к нему видов в связи с фитосанитарными требованиями стран-импортёров российского зерна.....	76
<i>Фатеева А. А.</i> Почвенные микроартроподы в первый и второй год после рубки ельника черничного.....	79

Секция 3
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
И АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОСИСТЕМ

<i>Алексеева И. Е., Бессонова А. М.</i> Оценка рекреационной дигрессии природно-территориальных комплексов в районе Ялтинского горно-лесного заповедника.....	84
<i>Болотов М. И., Собко Е. И.</i> Зоопланктон как показатель состояния экосистемы озера Варваринское (Большой Соловецкий остров).....	88

<i>Вебер Н. Э., Груздев И. В., Скроцкая О. В.</i> Определение органических кислот в плодах разных видов рода <i>Sorbus</i> газохроматографическими методами.....	90
<i>Голубев М. А., Бакашкина А. С., Фефилова Е. Б., Батурина М. А.</i> Аквариумная фауна беспозвоночных как источник появления в водоёмах чужеродных видов.....	93
<i>Губина А. М., Паринова Т. А.</i> Продуктивность луговых угодий Кенозерского национального парка на территории Ведягино-Тырышкинского культурно-ландшафтного комплекса.....	95
<i>Гундерина Е. Д., Василевич Р. С.</i> Состав высоко- и низкомолекулярных соединений – маркеров трансформации отходов деревоперерабатывающей промышленности.....	98
<i>Данилова Е. А.</i> Оценка функционального состояния микробного сообщества почв с использованием метода мультисубстратного тестирования.....	101
<i>Довидович Е. Д., Неведров Н. П., Лукьянов В. А., Стрелков Р. Е.</i> Пространственно-временная изменчивость потоков CO ₂ с поверхности агротемно-серых почв при их обработке микроводорослью <i>Chlorella sorokiniana</i>	103
<i>Ильинцев А. С.</i> Нарушение почвенного покрова при искусственном лесовосстановлении на северо-западе России.....	106
<i>Кучина Д. Д.</i> Разнообразие микроводорослей эпифитных сообществ высших растений урбанизированных территорий.....	108
<i>Минина Н. С., Смотрина Ю. А., Далькэ И. В., Захожий И. Г., Лаптева Е. М.</i> Каталазная активность постагрогенных почв под влиянием <i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden. (средняя тайга Республики Коми).....	110
<i>Пищимко О. И., Николаенко Ю. А.</i> Почвенный микробоценоз в условиях городской среды.....	114
<i>Плотникова К. А.</i> Зеленая инфраструктура города Воронеж.....	116
<i>Резниченко В. В.</i> Оценка антропогенной нагрузки на территории заказника «Параськины озёра».....	119
<i>Рябов Н. С., Исаева Л. Г.</i> Структура и состояние сосновых фитоценозов в природных и нарушенных экосистемах Мурманской области.....	123
<i>Скребенков Е. А., Кряжева Е. Ю., Лаптева Е. М.</i> Оценка содержания тяжелых металлов 1-го класса опасности в почвах города Ухта.....	126
<i>Шахтарова О. В., Холопов Ю. В., Денева С. В., Шалагина Н. В., Лаптева Е. М.</i> Подзолистые почвы экотона «средняя тайга – южная тайга».....	130

Секция 4

РАДИАЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ, ГЕНЕТИКА.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ НА ОРГАНИЗМ

<i>Богданова А. М., Галенина Е. Ю., Пюрвеев О. А., Тихоненко П. А.</i> Влияние метеофакторов на показатели вариабельности сердечного ритма студентов (2022-2023 гг.).....	133
---	-----

Воронежская В. С., Подлущий М. С., Казакова Е. А., Шестерикова Е. М., Волкова П. Ю. Транскриптомный анализ растений <i>Vicia cracca</i> , произрастающих на территории зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.....	136
Голубев Д. А., Платонова Е. Ю., Шапошников М. В., Москалев А. А. Влияние экстракта ягод барбариса обыкновенного (<i>Berberis vulgaris</i> L.) на жизнеспособность <i>Drosophila melanogaster</i>	139
Горшколепова А. В., Улитко М. В. Влияние тканевого препарата «Бурсанал» на многофункциональные характеристики различных типов клеток млекопитающих..	142
Ермакова А. В., Велегжанинов И. О. Сравнение радиационно-индуцированной стимуляции пролиферации раковых и нормальных клеток человека.....	144
Ермакова А. В., Раскоша О. В., Старобор Н. Н., Баилыкова Л. А. Влияние лигнина на поведенческие реакции и репродуктивный потенциал мышей линии СВА.....	148
Земская Н. В., Пакишина Н. Р., Платонова Е. Ю., Голубев Д. А., Шапошников М. В., Москалев А. А. Эффекты экстракта ягод черноплодной рябины на продолжительность жизни, стрессоустойчивость и двигательную активность <i>D.</i> <i>virilis</i> и <i>D. Kikkawai</i>	150
Кинарейкина А. Г., Маслакова К. Ю., Янгирова Л. Я. Влияние сублетальных концентраций хлорфенапира на активность эстераз <i>Musca domestica</i> L.....	153
Кукумань Д. В., Земская Н. В., Уляшева Н. С., Яковлева Д. В., Пакишина Н. Р., Платонова Е. Ю., Голубев Д. А., Шапошников М. В., Москалев А. А. Влияние питательных сред на основе хлебных злаков на продолжительность жизни <i>Drosophila melanogaster</i>	155
Пакишина Н. Р., Яковлева Д. В., Уляшева Н. С., Прошкина Е. Н., Москалев А. А. Роль генов биогенеза малых РНК в эффектах активатора РНК-интерференции эноксацина на продолжительность жизни <i>Drosophila melanogaster</i>	158
Платонова Е. Ю., Земская Н. В., Шапошников М. В., Москалев А. А. Геропротекторные эффекты экстрактов ягод и листьев черноплодной рябины (<i>Sorbaronia mitschurinii</i>) у <i>Drosophila melanogaster</i> , зависят от возраста особей и длительности обработки.....	161
Расова Е. Е., Тавлеева М. М., Белых Е. С., Рыбак А. В., Черных А. А., Велегжанинов И. О. Гены GPX3 и SOD3 как перспективные мишени для регуляции клеточной устойчивости к окислительному стрессу.....	164
Рыбак А. В., Велегжанинов И. О., Белых Е. С. Изучение процесса образования и репарации радиационно-индуцированных сшивок ДНК-белок в культуре клеток НЕК293FT методом ДНК-комет.....	167
Санникова А. В., Шарипова М. Р., Шакиров Е. В., Валеева Л. Р. Исследование динамики длины теломер у мохообразных.....	170
Смирнова А. С., Битаршвили С. В., Пишенин И. А., Гераськин С. А. Оценка фитогормонального статуса сосен из Чернобыльской зоны отчуждения и Брянской области в условиях хронического облучения.....	172

Соколова А. К., Раскоша О. В. Изучение влияния малых доз ионизирующего излучения на уровень фрагментации ДНК в клетках щитовидной железы мышей...	176
Соловьёв И. А., Щеголева Е. В., Коваль Л. А., Шапошников М. В., Москалев А. А. Эволюционно-консервативные молекулярные механизмы продления жизни <i>Drosophila melanogaster</i> на примерах хроно- и термогормезиса.....	178
Стрижов Б. Б., Болотник Е. В., Антосюк О. Н. Протекторные свойства <i>Monarda fistulosa</i> L. и <i>Monarda fistulosa</i> var. <i>media</i> L на примере <i>Drosophila melanogaster</i>	181
Уляшева Н. С., Прошкина Е. Н., Шапошников М. В., Москалев А. А. Влияние веществ – эпигенетических регуляторов (эноксацина и трихостатина а) и берберины на продолжительность жизни и стрессоустойчивость <i>Drosophila melanogaster</i>	183
Шумилова П. А. Биологические параметры у устойчивых к фипронилу и хлорфенапиру линий <i>M. domestica</i>	187
Щурова Е. А., Чуешова Н. В. Морфофункциональное состояние гемопоэтических клеток в условиях длительного воздействия электромагнитного поля устройства Wi-Fi (2.45 ГГц) на организм при его старении.....	189

Секция 5

ФИЗИОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Андреева А. В., Паршуков В. С., Новаковская И. В., Дымова О. В. Содержание пигментов в клетках зеленых микроводорослей из сем. Scenedesmaceae.....	193
Атоян М. С. Сезонные изменения криорезистентности почек возобновления <i>Hylotelephium triphyllum</i>	196
Беренцева С. В. Анатомо-морфологические особенности листьев березы повислой и тополя черного, произрастающих в зоне влияния промышленного кластера на территории г. Челябинска.....	198
Блинова Я. А., Бабина Д. Д., Подлуцкий М. С., Подобед М. Ю., Празян А. А., Волкова П. Ю., Казакова Е. А. Влияние абиотических стрессовых факторов на флуоресценцию хлорофилла в листьях <i>Arabidopsis thaliana</i> черномыльского экотипа.....	201
Гусманова Ю. Р., Бабынин Э. В. Синергизм новых галогенированных фуранонов с антибиотиками для штаммов с различным профилем антибиотикорезистентности..	204
Джапарова А. Г. Создание и выделение новых пестицидов с помощью бакуловирусной экспрессии.....	208
Елькина А. В., Чукина Н. В. Антиоксидантный статус орхидеи <i>Epipactis palustris</i> , произрастающей на зольных субстратах.....	210
Игнатенко А. А., Таланова В. В., Репкина Н. С., Титов А. Ф. Протекторное действие метилжасмоната и салициловой кислоты на проростки огурца при гипотермии.....	213

Казакова Е. А., Битариевили С. В., Волкова П. Ю. Реакция клевера белого и чистотела большого на хроническое радиационное воздействие: протеомный анализ.....	216
Климова В. Н., Чукина Н. В., Лукина Н. В. Содержание низкомолекулярных антиоксидантов в хвое посадок <i>Pinus sylvestris</i> L. на отвале после золотодобычи....	218
Kumar A., Tripti, Borisova G. G., Maleva M. G., Salata A. A. Bacterial biofertilizer for biofortification and enhancing biomass production of <i>Brassica napus</i> L.....	221
Майорова К. А., Шевченко А. Р., Аксенов А. С., Родичева М. А., Телицин В. Д. Ферментативная конверсия ксилана и целлюлозы волокнистых полуфабрикатов с использованием комплексных биокатализаторов.....	224
Мартынов В. В., Шубаков А. А. Использование кородревесных отходов в качестве субстрата для культивирования ксилотрофных базидиомицетов.....	227
Масенцова И. В. Внутривидовые особенности зимнего покоя представителей рода <i>Pinus</i> на примере различных климатипов, произрастающих в географических культурах.....	230
Никитин Д. А., Семенов М. В., Ксенофонтова Н. А., Тхакахова А. К., Русакова И. В., Лукин С. М. Влияние соломы на микробное сообщество агродерново-подзолистой почв.....	232
Нилова И. А., Репкина Н. С., Казнина Н. М. Влияние избытка цинка на антиоксидантную систему <i>Brassica juncea</i> и <i>Sinapis alba</i>	235
Нужная Т. В., Веселова С. В., Шейн М. Ю., Максимов И. В. Влияние фитогормонов на факторы вирулентности патогена <i>Stagonospora nodorum</i> и степень развития септориоза при инфицировании различных генотипов пшеницы..	238
Осипова Ю. Д., Ядрихинский К. В., Шелякин М. А., Силина Е. В., Гармаш Е. В. Активность митохондрий проростков пшеницы в условиях окислительного стресса (при действии прооксиданта параквата).....	241
Паришуков В. С., Тараканова Е. Н., Дымова О. В., Новаковская И. В. Содержание пигментов в клетках криофильных микроводорослей <i>Chloromonas Reticulata</i> и <i>Mychonastes frigidus</i>	244
Рубаева А. А., Шерудило Е. Г., Шибеева Т. Г. Влияние круглосуточного освещения с разным спектральным составом света на продуктивность и антиоксидантные свойства микрозелени семейства <i>Brassicaceae</i>	247
Румянцев С. Д., Алексеев В. Ю., Веселова С. В., Максимов И. В. Влияние гормональных сигнальных путей на экспрессию генов ферментов РНК-интерференции при формировании защитного ответа растений пшеницы заселенных тлей.....	249
Серкова А. А., Тарелкина Т. В., Галибина Н. А., Мошников С. А., Иванова Д. С., Семенова Л. И. Особенности строения проводящей флоэмы <i>Pinus sylvestris</i> L. в разных типах леса в условиях средней тайги (Республика Карелия).....	253
Силина Е. В., Кырнышева М. В., Шелякин М. А., Гармаш Е. В. Реакция растений <i>Arabidopsis Thaliana</i> с нокаутом гена <i>VTC2</i> на действие повышенной освещенности.....	256

<i>Сысолятина М. А., Коваль Е. В.</i> Эффекты редкоземельных элементов на биохимические параметры цианобактерий.....	259
<i>Ширяев Г. И., Борисова Г. Г., Малева М. Г., Синенко О. С., Дорофеев А. М.</i> Влияние различных концентраций меди на физиолого- биохимические параметры <i>Typha latifolia</i> L.....	262
<i>Ядрихинский К. В., Белых Е. С., Гармаш Е. В.</i> Реакция растений <i>Arabidopsis thaliana</i> с подавленной экспрессией гена альтернативной оксидазы митохондрий <i>АОХ1а</i> на повышенную освещенность.....	265