

Открытие заседания Ученого совета

Уважаемые коллеги!

Сегодня мы проводим заседание Ученого совета Института биологии, на котором подведем итоги работы коллектива в 2021 году. Два года мировое сообщество живет в условиях пандемии коронавируса. К сожалению, в Коми научном центре и Институте биологии продолжает действовать режим ограничений на проведение массовых мероприятий, поэтому мы пригласили в этот зал ограниченное число сотрудников. Однако в течение последнего года успешно опробованы возможности для проведения научных мероприятий в режиме видеоконференц-связи. Сегодня организована трансляция заседания Ученого совета и все желающие могут принять в нем участие.

Заседание мы начнем с вручения заслуженных наград сотрудникам Института биологии.

Вручение наград сотрудникам Института биологии

Предоставление слова директору института для доклада об основных итогах научной, научно-организационной и финансово-хозяйственной деятельности Института биологии в 2021 году

Уважаемые коллеги, прошедший год был сложным для организации работы коллектива из-за периодических вспышек коронавирусной инфекции. Многие сотрудники на себе ощутили, насколько тяжелым может быть заболевание, вызываемое COVID-19. Мы потеряли наших коллег, которые многие годы работали в Институте биологии. Ушли из жизни Наталья Гелиевна Юшкова, Татьяна Александровна Мухина, Руфина Александровна Рощевская, Альбина Васильевна Кононенко, Вера Кирилловна Бугримова, Владимир Ильич Комаров, Светлана Васильевна Вавилова, Ариадна Николаевна Цыпанова. В январе 2022 года скончались Светлана Валерьевна Кочеткова, Нина Павловна Ромашко.

Прошу почтить память наших коллег минутой молчания.

Прошу садиться.

Позвольте перейти к характеристике результатов научной деятельности Института биологии.

В 2021 г. в План НИР ФИЦ Коми НЦ УрО РАН по Институту биологии было включено 11 тем научных исследований. Выполнение всех тем завершилось в отчетном году. Одна тема выполнялась в течение пяти лет, восемь – в течение четырех лет, две темы – в течение трех лет.

Фундаментальные научные исследования проведены по шести направлениям, включенным в Программу фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021-2030 годы). Базовыми направлениями деятельности Института являются исследования экологии организмов и сообществ, биологического разнообразия и биоресурсов. По этим направлениям работает около 75 % научных работников. Значимое место в тематике Института занимают направления экспериментальной биологии, связанные изучением реакции живых организмов на стрессовые воздействия окружающей среды и разработкой технологий адаптации биологических систем к таким воздействиям. По ним ведут изыскания около 25 % исследователей.

Позволю себе остановиться на некоторых результатах исследований, которые решением Ученого совета Института биологии признаны важнейшими в области биологических наук. Все они опубликованы в журналах, имеющих квартили Q1 и Q2 в базе данных Web of Science.

Экология организмов и сообществ

Установлено, что при отсутствии пирогенного воздействия в условиях средней тайги для спелых и перестойных сосняков характерны условно-разновозрастные и ступенчато-разновозрастные древостои со случайным размещением деревьев. Естественное возобновление удовлетворительное с

групповым размещением подроста. В экосистемах сосняков в зависимости от условий произрастания аккумулируется от 97 до 162 тонн углерода на 1 гектар, из которых значительная часть – 53–76 % – в верхнем метровом слое почвы. В фитоценозах ведущая роль в связывании углерода принадлежит древостою. Минерализованный поток углерода в атмосферу, главным образом, определяется деструкцией растительных остатков лесной подстилки. Результат получили доктора наук Капитолина Степановна Бобкова, Алексей Александрович Дымов, кандидаты наук Андрей Федорович Осипов, Иван Николаевич Кутявин, Алексей Валерьевич Манов.

Установлено, что в пойменных водоемах техногенной территории в окрестностях химических предприятий города Кирово-Чепецка наблюдается резкий скачок электропроводности воды с глубиной, обусловленный накоплением ионов нитрата и аммония. Это сопровождается проявлением острого токсического эффекта, выявленного в биотестах с *Daphnia magna*, *Paramecium caudatum* и бактериями тест-системы «Эколюм». В фитопланктоне водоемов техногенной территории преобладали мелкоклеточные зеленые водоросли, толерантные к азотному загрязнению. Результат получен доктором наук Любовью Владимировной Кондаковой, кандидатами наук Еленой Валентиновной Дабах, Григорием Яковлевичем Кантором.

Биологическое разнообразие и биоресурсы

С использованием морфологических и молекулярно-генетических методов описан новый для науки вид зеленой водоросли *Mychonastes frigidus*. Вид выделен из эпилимниона холодноводного горного ручья в бассейне реки Балбанью (Приполярный Урал). Результат получили кандидаты биологических наук Елена Николаевна Патова, Ирина Владимировна Новаковская совместно с учеными Института физиологии растений РАН.

На основе анализа состава планктонных и донных сообществ более чем

полутора тысяч внутренних водных объектов в регионах, лежащих за Северным полярным кругом, впервые оценено циркумполярное арктическое биоразнообразие гидробионтных беспозвоночных. Показан значительный вклад в его формирование видового богатства зоопланктона семи регионов европейского и сибирского секторов российской Арктики. Число таксонов коловраток и микроракообразных увеличивалось с широтой, достигая максимума (220 видов) в водоемах Большеземельской тундры. Разнообразие макрозообентоса снижалось при понижении температуры и с учетом показателей островных фаун. Результат получили кандидаты биологических наук Елена Борисовна Фефилова, Ольга Николаевна Кононова, Мария Александровна Батурина, Ольга Александровна Лоскутова совместно с коллегами из отечественных и зарубежных ВУЗов и научных учреждений.

Путем анализа общегеномных данных изучена филогеографическая история обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) европейского субконтинента. Доказана важность ледниковых рефугиумов для формирования внутривидового разнообразия рецентных лисиц Европы. Выявлена потенциальная роль древних сухопутных мостов в заселении лисицей Скандинавии и Британских островов. Естественная реколонизация видом Ирландии с учетом полученных данных считается более вероятной, чем его антропогенная интродукция. Данные получил младший научный сотрудник Андрей Николаевич Королев совместно с учеными Института исследования млекопитающих Польской Академии наук.

Подведены итоги многолетних исследований фармакопейного лекарственного растения *Solidago canadensis* в условиях интродукции в подзоне средней тайги. Установлено, что в культуре многолетние растения вида различного географического происхождения способны формировать большую надземную фитомассу с высоким содержанием биологически активных веществ – флавонолов (4.5–5.7 %). Интродукционные популяции сохраняются путем вегетативного размножения. Семенное возобновление

особей в условиях Севера не происходит, что исключает инвазивное распространение данного вида. Полученные данные свидетельствуют о возможности культивирования *Solidago canadensis* с целью получения качественного лекарственного сырья в среднетаежной подзоне Республики Коми. Результат получен группой сотрудников отдела ботанической сад и экоаналитической лаборатории.

Почвы как компонент биосферы

Впервые определен количественный состав полиаренов в многолетне-мерзлых торфяных почвах болотных экосистем, функционирующих на стыке полярного и бореального климатических геозкотонов. Выявлено, что их содержание в многолетнемерзлых болотах на Восточно-Европейской равнине в среднем в 2.9 раза выше, чем в Западной Сибири. Предложено использовать содержание бенз[ghi]перилена в сезонно-талых и многолетнемерзлых слоях торфяной залежи в качестве маркера устойчивости органического вещества к разложению при прогнозируемой деградации вечной мерзлоты. Результат получили доктор биологических наук Александр Валерьевич Пастухов, кандидат географических наук Дмитрий Александрович Каверин совместно с сотрудниками Томского госуниверситета.

Выявлены закономерности распределения почв в пределах западного макросклона Приполярного Урала. Изучен температурный режим, рассчитаны запасы углерода в основных типах почв, определены особенности молекулярного состава почвенного органического вещества. Показано, что содержание общего органического углерода в почвах тесно связано с содержанием в них легких денсиметрических фракций, сумму которых можно рассматривать в качестве критерия общей стабильности почвенного органического вещества. Установлена взаимосвязь и выявлено влияние почвенного органического вещества на реологические параметры криогенных почв горных ландшафтов, охарактеризована их устойчивость к

деформационным нагрузкам. Результат получили доктор наук Алексей Александрович Дымов, кандидат наук Виктор Викторович Старцев.

Экспериментальная биология растений

Обобщены результаты изучения энергетически малоэффективного альтернативного пути дыхания в растительных митохондриях. Доказана ключевая роль альтернативной оксидазы в сбалансированной защитной системе клетки, сигналинге, поддержании окислительно-восстановительного баланса и регуляции биоэнергетики в норме и при стрессах. Предложена концепция альтернативного пути как обязательного компонента при количественной оценке энергетической эффективности дыхания. Обосновано использование альтернативной оксидазы в качестве маркера стресс-толерантности, изменения метаболизма и энергетического состояния клеток при действии неблагоприятных факторов. Результат получила доктор биологических наук Елена Владимировна Гармаш.

Выявлены закономерности изменения про-/антиоксидантного метаболизма при адаптации растений к условиям местообитания. Установлена роль компонентов антиоксидантной системы в повышении толерантности растений к фотоокислительному стрессу. Показано, что растения с САМ типом фотосинтеза отличаются от типичных C_3 видов повышенным уровнем активности антиоксидантных ферментов и накоплением пероксида водорода, участвующего в клеточном сигналинге. Полученные данные создают основу для поиска путей повышения стресс-устойчивости растений. Результат получили кандидат наук Екатерина Валерьевна Силина, доктора наук Галина Николаевна Табаленкова и Тамара Константиновна Головки.

Молекулярная биология, молекулярная генетика и геномные исследования

Проведен скрининг эффектов подавления активности генов семейства

Argonaute, вовлеченных в биогенез и функционирование малых РНК на радиорезистентность *Drosophila melanogaster*. Установлено, что нокдаун генов *AGO1*, *AGO3* и *piwi* в клетках жирового тела имаго повышает выживаемость после действия острого гамма-излучения в дозе 700 Гр. Положительный эффект сопровождается снижением радиационно-индуцированной активации ретроэлементов, обуславливающих нестабильность генома, но не затрагивает активацию генов клеточного стресс-ответа. Полученные результаты могут быть использованы при разработке радиопротекторных средств. Результат получен коллективом созданной три года назад молодежной лаборатории геропротекторных и радиопротекторных технологий под руководством члена-корреспондента РАН Алексея Александровича Москалева.

На модели *Drosophila melanogaster* впервые проведена оценка геропротекторного потенциала фармакологических модуляторов циркадного ритма. Продемонстрировано, что ингибитор KS-15 при добавлении его раствора в концентрации 10 мкмоль/мл в питательную среду вызывает увеличение медианной продолжительности жизни *Drosophila melanogaster* на 8 %. Добавление в питательную среду раствора активатора KL-001 в концентрации 5 мкмоль/мл увеличивает медианную продолжительность жизни самцов на 2 %, сокращает продолжительность периодов сна и увеличивает локомоторную активность, не оказывая влияния на продолжительность периода циркадного ритма. Полученный результат может использоваться при разработке терапии эндогенных возрастных десинхронозов. Результат получили член-корреспондент РАН Алексей Александрович Москалев, кандидат наук Михаил Вячеславович Шапошников и младший научный сотрудник Илья Андреевич Соловьёв.

Биотехнология и синтетическая биология

Разработан биогеосорбент на основе аналцимсодержащей породы с

иммобилизованными микроводорослями *Chlorella vulgaris* f. *globosa* для очистки загрязненных природных водоемов и сточных вод промышленных предприятий от фенолов. Продемонстрировано, что низкие температуры и загрязнение воды фенолом не оказывают негативного воздействия на жизнеспособность иммобилизованных клеток *Chlorella vulgaris*. Применение биогеосорбента способствует удалению 82 % фенолов из воды. Результат получен кандидатом биологических наук Татьяной Николаевной Щемелининой, инженером-исследователем Еленой Михайловной Анчуговой совместно с сотрудниками Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

Впервые научно обоснована возможность применения грибных и бактериальных культур для предобработки древесных отходов и повышения реакционной способности лигноцеллюлозы к ферментативному гидролизу как ключевой стадии при получении моторного биоэтанола. Экспериментальные испытания созданного прототипа биопрепарата для биопалпинга доказали существенное уменьшение (не менее, чем на 30 %) расхода ферментов целлюлаз, требуемого для конверсии древесины осины в сахара, по сравнению с существующей технологией парового взрыва. Впервые разработан концепт промышленного производства моторного биоэтанола на платформе технологии биопалпинга. Результат получил кандидат наук Андрей Геннадьевич Донцов.

В 2021 году учеными Института получен ряд важных результатов, которые имеют потенциал для практического применения.

Разработана математическая модель переноса ветром семян инвазивного вида *Heracleum sosnowskyi*, учитывающая скорость ветра, конечную скорость падения семян, высоту растений, изменение скорости ветра в вертикальном направлении. Модель верифицирована на основе полевых измерений. Развитие модели позволит рассчитать динамику

распространения *Heracleum sosnowskyi* на незанятых видом территориях и дать практические рекомендации по управлению его инвазией. Результат получен кандидатами биологических наук Иваном Федоровичем Чадиным, Игорем Владимировичем Далькэ, Ильей Григорьевичем Захожим, Русланом Владимировичем Малышевым совместно с сотрудниками Казанского федерального университета.

На основе оценки взаимодействия генотип × среда выявлен клон-лидер гибридной осины (*Populus tremula* L. × *Populus tremuloides*) по скорости роста с высоким уровнем стабильности этого признака в меняющихся условиях внешней среды. Показано, что быстрый рост и хорошее качество ствола гибридной осины в 10-летнем возрасте свидетельствуют о её перспективности для создания многоцелевых лесных плантаций в таёжной зоне с использованием клонового отбора. Результат получил доктор биологических наук Алексей Леонардович Федорков.

Обобщены результаты многолетних исследований распространения и особенностей экологии европейского хариуса *Thymallus thymallus* на европейском северо-востоке России. По соотношению частот генотипов полиморфной двухаллельной системы трансферринов хариуса бассейна Печоры выделены два кластера – уральский и тиманский, которые отличаются от группировок вида, обитающих в водотоках Кольского полуострова. Показано успешное существование всего разнообразия вида на модельной территории, что обеспечивается широким спектром экологических условий. Полученные данные послужат основой для восстановления популяций *Thymallus thymallus* на ранее утраченных участках ареала. Результат получили кандидаты биологических наук Василий Иванович Пономарев и Александр Борисович Захаров.

В условиях эксперимента оценено мультистрессовое воздействие радиации и ионов меди на культуру *Lemna minor*. Продемонстрировано, что ионизирующее гамма-излучение в острых дозах (42 и 63 Гр) стимулирует выра-

ботку в клетках хлорофиллов *a* и *b*, каротиноидов, защищает растения от избытка меди. При этом установлено снижение устойчивости *Lemna minor* к избытку меди после облучения. Полученные результаты могут быть использованы при экологической оценке водоемов с повышенной радиоактивностью и загрязнением тяжелыми металлами. Результат получен кандидатом биологических наук Ириной Сергеевной Боднарь и старшим лаборантом Евгенией Васильевной Чебан.

Исследования, проводимые коллективом Института, выполняются на высоком методическом уровне, сопоставимом с мировым. Это достигается за счет нескольких составляющих. Первая из них – высокая квалификация персонала.

Численность всех сотрудников, состоящих в списочном составе, в 2021 году составляла 318 человек, из них научных работников – 163 (в том числе 11 внешних совместителей). Среди научного персонала один член-корреспондент РАН, 24 доктора и 116 кандидатов наук. Еще один доктор и четыре кандидата наук работают на административных и инженерной должностях.

В отчетном году успешно защитили докторские диссертации Елена Владимировна Гармаш и Андрей Геннадьевич Татаринов, кандидатские диссертации – Виктор Викторович Старцев, Анна Викторовна Рыбак и Екатерина Валерьевна Силина.

Продолжается подготовка научных кадров через аспирантуру ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Аспирантуру с представлением диссертаций к защите окончил Александр Владимирович Гогонин. По итогам вступительных экзаменов зачислены в аспирантуру шесть человек, один из них – на платной основе. Контрольные цифры приема выполнены.

Высокую квалификацию имеет и наш инженерно-технический персонал. Среди инженеров и лаборантов Института преобладают

специалисты с высшим образованием (89.6% от общего числа данной категории работников).

Возраст до 35 лет (включительно) имеют 20 научных работников Института (из них один внешний совместитель), в т.ч. 11 кандидатов наук и 9 сотрудников без ученой степени. Для увеличения доли молодежи за счет средств целевой субсидии, выделенной Минобрнауки России, и собственных источников финансирования в штат Института в 2020 и 2021 годах временно были приняты 4 выпускника 2020 года. Для их закрепления на постоянной основе Минобрнауки России с 2022 года выделило Коми научному центру дополнительные средства. В 2021 году программа трудоустройства выпускников должна была получить продолжение. В штат Института временно на небольшие доли ставок были приняты еще четыре выпускника высших учебных заведений; одного выпускника, прошедшего конкурс, трудоустроить не удалось. В январе 2022 года Минобрнауки России выделило средства для трудоустройства выпускников 2021 года на период с 1 февраля 2022 года по 31 января 2023 года. В отделы радиоэкологии, почвоведения, флоры и растительности Севера трудоустроены 5 молодых специалистов. Благодарю исполняющего обязанности директора ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Андрея Геннадьевича Шеломенцева за содействие в трудоустройстве выпускников.

Особо подчеркну, что для получения фактических данных в полевых и лабораторных условиях применяются современные оборудование и методы, в том числе молекулярно-генетические (полногеномное секвенирование ДНК, традиционные методы генной инженерии и CRISPR-редактирование генома, выполнение работ на культурах клеток). С 2020 г. на средства грантов, выделенных Коми научному центру по итогам конкурсов Минобрнауки России, проводится обновление приборной базы Института. В 2021 г. приобретено 7 единиц оборудования на общую сумму 33.2 миллиона рублей, в том числе: хроматограф газовый Trace 1310, лабораторная лиофильная

сушилка, центрифуга настольная с охлаждением Allegra 64R, проточный цитофлуориметр Cytoflex, планшетный монохроматорный флуориметр/спектрофотометр Clariostar Plus, амплификатор с детекцией в режиме реального времени, система скрининговая для измерения метаболизма насекомых. Значительная часть приобретенного оборудования закреплена за центрами коллективного пользования. Для ознакомления с функциями и возможностями использования нового оборудования нашими научными сотрудниками сняты ролики, которые размещены в открытом доступе на сайте Института.

Все приборы приобретены, доставлены, установлены и запущены в эксплуатацию в очень сжатые сроки – в течение полугода. Хочу особо поблагодарить Бориса Михайловича Кондратенка, благодаря организационной роли которого это стало возможным.

К настоящему моменту завершился конкурс на обновление приборной базы в 2022 году. Коми научный центр получит на эти цели субсидию в размере 135.8 миллионов рублей. Значительная часть средств будет направлена на приобретение приборов для Института биологии. Все оборудование будет куплено в соответствии с программой развития приборной базы Центра, в которую по Институту биологии включены позиции, ранее неоднократно обсужденные и одобренные на заседании Ученого совета (анализатор элементный, масс-спектрометр, портативная система анализа процессов фотосинтеза LI-COR, микровесы, лабораторные микроскопы Olympus). Это, наряду с высокой квалификацией персонала, является гарантом получения новых знаний мирового уровня.

О высоком уровне исследований специалистов Института свидетельствует качество научных публикаций. В отчетном году опубликованы 242 статьи в рецензируемых журналах. Из них 153 статьи опубликованы в журналах, индексируемых в базе данных Web of Science и 178 статей – в журналах, индексируемых в Scopus. В последние годы

наметилась тенденция к повышению уровня журналов, в которых публикуются результаты работы сотрудников Института. В 2021 году 33 статьи было опубликовано – в журналах с квартилем Q1 и 15 – в журналах с квартилем Q2. Суммарная величина комплексного балла публикационной результативности (КБПР) составила 492, при значении данного показателя, определенном для Института биологии в государственном задании – 185.76 балла. Помимо этого часть статей с суммарным КБПР 25 баллов была опубликована по итогам выполнения проектов РНФ. Наибольший вклад в суммарную величину КБПР внесли публикации сотрудников отдела радиоэкологии, а также отделов экологии животных, почвоведения, лаборатории экологической физиологии растений. Особо отмечу значимый результат сотрудников лаборатории радиопротекторных и геропротекторных технологий. В этом коллективе, которым руководит член-корреспондент РАН Алексей Александрович Москалев, преобладают молодые исследователи. Трое из них обучаются в аспирантуре Коми научного центра.

Отрадно, что динамика совокупного значения КБПР, числа статей в журналах с высоким импакт-фактором и квартилями Q1 и Q2 в последние годы в целом имеет положительный тренд. Однако анализ величин КБПР, приходящихся на одного научного работника показывает, что они сильно варьируют и не зависят напрямую от численности подразделения. Вероятно, следует вносить коррективы в действующую систему стимулирования труда научных сотрудников.

Оценивая перспективы получения результатов мирового уровня, можно отметить, что в области экспериментальной биологии, где специалистами Института достигнуты наиболее впечатляющие результаты по уровню публикаций, потенциальной угрозой для сохранения паритета с лучшими лабораториями России и мира являются высокая стоимость реактивов, сложные и затратные по времени процедуры их приобретения. Дальнейшему увеличению числа публикаций по вопросам прогнозирования изменения

биологического разнообразия в связи с глобальным изменением климата и количественного моделирования влияния изменения биоразнообразия на устойчивость и продуктивность экосистем будет способствовать нарастание степени изученности биоразнообразия территории европейского северо-востока России, ускорение темпов оцифровки биологических коллекций, использование полевого оборудования для автоматического сбора данных о состоянии окружающей среды. Эти вопросы находятся в сфере особого внимания администрации Института.

Особо следует остановиться на достижениях Института в области международного сотрудничества. В минувшем году оно было осложнено по объективным причинам. Тем не менее, и в этой сфере деятельности были получены значимые результаты.

Сотрудниками Национальной референтной лаборатории России, созданной в рамках глобальной сети почвенных лабораторий GLOSOLAN при Институте биологии, разработаны модификации методов Тюрина и Уолкли-Блэка для определения органического вещества в почвах, проведена их метрологическая аттестация. Созданные методическо-обучающие продукты утверждены секретариатом GLOSOLAN и размещены на официальном сайте FAO. Руководитель работ – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела почвоведения Елена Вячеславовна Шамрикова в отчетном году вошла в состав Технического комитета ГЛОСОЛАНА, а затем назначена на должность заместителя председателя ЕВРОСОЛАНА по странам Евразии.

Коллектив экоаналитической лаборатории, входящий в состав Национальной референтной лаборатории России сети ГЛОСОЛАН, успешно принял участие в трех международных межлабораторных сличительных испытаниях образцов растений, почв, природных вод.

В 2021 году Институт проводил совместные международные исследования в областях радиобиологии, генетики, гидробиологии, энтомологии, поч-

воведения, лесоведения, оленеводства в рамках шести договоров и соглашений, заключенных с зарубежными партнерами.

В связи с пандемией иностранные ученые в отчетном году не посещали Институт. Сотрудники Института приняли участие в сборе материала для изучения закономерностей формирования разнообразия и структуры населения нематод в тропических лесах (Вьетнам), получении данных для сравнительного анализа распределения нематод в бореальных, широколиственных и тропических лесах, а также чтении курса лекций для студентов биологического факультета Белорусского государственного университета.

Кратко об итогах научно-организационной деятельности.

Несмотря на сложные условия организации полевых работ в связи с эпидемической ситуацией, в 2021 году успешно работали 12 экспедиционных отрядов, проводивших исследования на территориях Республики Коми, Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов. Общее финансирование экспедиционных выездов составило около 2 миллионов рублей (бюджетные средства – 79.2 %, внебюджетные – 20.8 %). В ходе полевых изысканий собран большой объем научных данных, в том числе образцы для пополнения коллекций научного гербария и музея. Результаты экспедиций будут использованы для подготовки публикаций, восполнения пробелов в знаниях о биологическом разнообразии и функционировании экосистем крупных особо охраняемых природных территорий федерального значения – национальных парков «Югыд ва» и «Койгородский», Печоро-Илычского государственного природного заповедника, ведении региональной Красной книги.

В 2021 г. Институтом организованы и проведены четыре научных мероприятия. Все они имеют статус всероссийских конференций (три – с международным участием), прошли в очно-заочном формате; число участников варьировало от 100 до 450 человек, число зарубежных участников – от 9 до 48 человек. По итогам всех конференций подготовлены сборники материалов.

Остановлюсь на результатах финансово-хозяйственной деятельности.

Бюджет Института, сформированный из разных источников финансирования, в 2021 году составил почти 366 миллионов рублей. Это на 9 миллионов рублей больше, чем в 2020 году. Основную долю составляло бюджетное финансирование, направленное учреждению для выполнения государственного задания. Существенное увеличение базового бюджетного финансирования в последние четыре года, связано с выделением дополнительных средств на оплату труда научных сотрудников в соответствии с майскими указами Президента Российской Федерации 2012 года. Средний размер заработной платы этой категории работников с учетом стимулирующих выплат в отчетном году составил 199 % от размера средней заработной платы по Республике Коми. В четвертом квартале были определены сложности с финансированием, связанные с тем, что Минобрнауки России в сентябре увеличило величину средней заработной платы по Республике Коми, используемой для расчета показателя 200%. Тем не менее, даже в этой ситуации в октябре и ноябре все научные сотрудники помимо оклада, положенных районного и северного коэффициентов, компенсационных выплат, получали стимулирующие выплаты согласно достигнутым показателям результативности научной деятельности. В конце декабря после получения дополнительных средств из Минобрнауки России и их распределения по обособленным подразделениям ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, они были направлены на увеличение заработной платы научных сотрудников. Из внебюджетных источников на увеличение оплаты труда научных сотрудников направлено 4.4 миллиона рублей.

Помимо исследований по планам государственного задания, коллектив Института биологии традиционно ведет работу по грантам научных фондов и хозяйственным договорам. Совокупная сумма средств, привлеченных из внебюджетных источников, в отчетном году составила чуть более 40 миллионов рублей.

В 2021 году сотрудники выполняли работы по десяти грантам РФФИ.

Сумма дополнительного финансирования из этих источников составила 21.9 миллиона рублей; на его долю приходилось 6% от общего финансирования. Максимальные суммы от РФФИ как руководители проектов получили сотрудники отделов почвоведения, радиоэкологии и экологии животных.

По итогам конкурса РФФИ, проведенного в конце 2021 года, сотрудники Института выиграли пять грантов на общую сумму 7.5 миллиона рублей.

В отчетном году заключено и выполнено 113 хозяйственных договоров на сумму 18.2 миллионов рублей (5% от бюджета Института). Среди заказчиков – академические институты, государственные учреждения и крупные компании. Всего за три последних года поступления от хозяйственных договоров составили порядка 57.1 миллиона рублей.

Основной вклад в пополнение бюджета из этого источника внесли сотрудники экоаналитической лаборатории, отделов радиоэкологии, экологии животных, флоры и растительности Севера и почвоведения.

Анализ структуры затрат показывает, что без привлечения средств из внебюджетных источников стабильная работа Института не возможна. Основная часть бюджетных средств (97%) была использована на оплату труда (93 %) и коммунальных услуг (4 %). Доля бюджетных средств, направленных на увеличение стоимости основных средств и материальных запасов составила всего 1 %.

Хозяйственная деятельность Института, как и в предыдущие годы, во многом осуществлялась за счет средств, полученных от выполнения хозяйственных договоров, грантов и иной приносящей доход деятельности. На приобретение научного оборудования из средств приносящей доход деятельности потрачено 6.1 миллиона рублей (около 92% общих затрат на приобретение основных средств). За счет привлеченного внебюджетного финансирования приобретены 68% расходных материалов, в том числе химических реактивов, лабораторной посуды, оплачено 43% затрат на командировки и экспедиции, 35.5 % услуг по содержанию имущества и 16.1%

транспортных услуг. Исключительно из внебюджетных источников было профинансировано приобретение запасных частей, а также техническое обслуживание автомобилей и автобуса, закрепленных за Институтом, на сумму 299.8 тысяч рублей. При этом доля средств, направленных на оплату труда из внебюджетных источников, в сравнении с 2020 годом уменьшилась и составила 41%.

Выражаю благодарность руководителям подразделений, ответственным исполнителям договорных работ, руководителям грантов РФФИ и сотрудникам, принимающим участие в их выполнении.

Завершая свое выступление, отмечу, что 2021 году пандемия коронавирусной инфекции серьезно осложняла научную и особенно научно-организационную деятельность Института. Тем не менее, государственное задание выполнено в полном объеме. Достигнуты впечатляющие результаты по публикации научных статей в высоко рейтинговых журналах.

Ряд сотрудников удостоен заслуженных наград за плодотворную работу.

Почетное звание Российской Федерации «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» присвоено Светлане Витальевне Загировой.

Почетное звание Республики Коми «Заслуженный работник Республики Коми» присвоено Галине Николаевне Табаленковой.

Почетной грамотой Республики Коми награждена Татьяна Николаевна Щемелинина.

Знаком отличия Республики Коми «Почетный деятель науки Республики Коми» награждена Галина Виссарионовна Железнова.

Знаком отличия Республики Коми «Почетный эколог Республики Коми» отмечены Елена Геннадьевна Кузнецова и Сергей Калистратович Кочанов.

Юбилейной медалью Республики Коми "В память 100-летия Республики Коми" награждены: Клавдия Степановна Зайнуллина, Вера

Павловна Кириенко, Сергей Васильевич Коковкин, Борис Михайлович Кондратенко, Александр Иванович Патов, Марина Ивановна Черезова, Татьяна Ивановна Ширшова, Галина Вениаминовна Башлыкова.

Нагрудным знаком Министерства образования и науки Российской Федерации «Молодой ученый» награждена Екатерина Николаевна Прошкина.

Почетной грамотой РАН награждена Светлана Николаевна Сенькина, Почетной грамотой УрО РАН – Сергей Владимирович Бакашкин и Ольга Леонидовна Заболоцкая.

Благодарю коллектив за проделанную работу и уверена, что в 2022 году будут получены новые знания мирового уровня. Желаю всем крепкого здоровья, оптимизма и успехов в творчестве.

Спасибо за внимание.