

Итоги научной и научно-организационной деятельности Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук в 2024 году

Чадин И.Ф. директор, к.б.н.

Вступительное слово

Глубокоуважаемые гости, коллеги!

Приветствую вас на расширенном заседании Ученого совета Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, посвященного подведению итогов работы института за 2024 год.

По традиции в начале своего доклада мы вспоминаем ветеранов и сотрудников Института, ушедших из жизни в минувшем году и в начале 2025 года. Это Таисия Сергеевна Остроушко, Ия Ивановна Юдинцева, Ия Васильевна Забоева, Нина Михайловна Дубова, София Григорьевна Омелянович, Алексей Анатольевич Хомиченко, Вера Павловна Кириенко.

Прошу почтить память наших коллег минутой молчания.

Задачи, решаемые нашим Институтом в рамках государственного задания, реализуют Программу фундаментальных научных исследований Российской Федерации до 2030 года. В 2024 году это были следующие направления (в скобках указано количество тем государственного задания Института):

- Экология организмов и сообществ (3);
- Биологическое разнообразие и биоресурсы (3);
- Почвы как компонент биосферы (1);
- Экспериментальная биология растений (1);
- Молекулярная биология, молекулярная генетика и геномные исследования (1);
- Биотехнология и синтетическая биология (1).

В 2024 году нами была завершена работа по 10 темам государственного задания. Проекты, финансируемые Российским научным фондом, позволяют нашим инициативным исследователям проверять перспективность новых научных тематик.

Два контракта с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми продолжили серию договоров, связанных с мониторингом популяций видов, внесенных в Красную книгу Республики Коми, составления перечня видов объектов животного мира.

Мы благодарны нашим партнерам, как из сферы бизнеса, так и нашим коллегам из исследовательских организаций, которые заключили с нами более ста хозяйственных договоров.

Особое внимание следует обратить на два проекта, выполнявшихся в рамках реализации важнейшего инновационного проекта государственного значения «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ». О результатах работы по этим проектам я расскажу сегодня чуть подробнее.

Важнейшие результаты научных исследований

По итогам 2024 года научные подразделения предложили на рассмотрение Ученому совету Института 17 важнейших результатов. Каждый из них был заслушан на открытом заседании Ученого совета. После этого каждый результат был оценен путем тайного голосования членами Ученого совета по пятибалльной шкале. Для каждого результата подсчитывали сумму баллов.

Остановлюсь подробнее на пяти важнейших результатах, получивших наиболее высокую оценку.

Коллектив авторов из пяти организаций под руководством старшего научного сотрудника отдела экологии животных нашего Института Алексея Александровича Кудрина провел крупномасштабное исследование феномена обитания нематод, традиционно считающихся почвенными животными, в кронах деревьев. География исследования охватила леса, расположенные в таежной зоне, зоне широколиственных лесов (Россия), и муссонный тропический лес (Вьетнам).

Авторы применили разновидность высокопроизводительного секвенирования ДНК (так называемый метабаркодинг) для оценки разнообразия свободноживущих нематод, обитающих на различных частях стволов деревьев и в почве, расположенной под кронами деревьев. Оказалось, что группировки нематод, обитающие на стволах деревьев, значительно отличаются по таксономическому составу от почвенных группировок, обитающих под деревьями. Показано отсутствие широтного градиента разнообразия древесных нематод. Несмотря на относительно небольшое число видов нематод, обнаруженных на коре деревьев, установлено, что они принадлежат к разным таксономическим группировкам и вносят значительный вклад в биологическое разнообразие лесов. Авторы: с.н.с., к.б.н. Кудрин А.А., н.с., к.б.н. Конакова Т.Н. совместно с 6 соавторами. Совместно с ТюмГУ, Институтом экологии и наук о Земле (Эстония), ИБ КарНЦ РАН, МОО «РЦДО» (с. Корткерос),

Совместным Российско-Вьетнамским Тропическим научно-исследовательским и технологическим центром (Вьетнам), ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН.

Младший научный сотрудник этого же отдела Андрей Николаевич Королев стал полноправным участником коллаборации 25 исследователей из 16 российских и зарубежных научных организаций, которые решили амбициозную задачу описания генетического разнообразия, популяционной структуры и демографической истории росомахи в масштабах всей Евразии. Такие исследования также проводятся с использованием молекулярно-генетических методов. В данном случае использовались считающиеся уже традиционными фрагментный анализ ДНК (так называемые микросателлитные маркеры) и анализ последовательности фрагмента ДНК митохондрий росомахи. Авторам удалось собрать внушительную выборку из 436 образцов.

Результаты биоинформационного анализа полученных данных позволили сделать следующие выводы:

- для евразийской росомахи характерна выраженная внутривидовая структурированность;
- генетическое разнообразие росомахи Фенноскандии является самым низким в Евразии и обусловлено длительным целенаправленным преследованием хищника;
- по мере продвижения к центру ареала (Центральная Сибирь, Таймыр) разнообразие возрастает и незначительно снижается на его востоке (Восточная Сибирь);
- результаты исследования могут быть использованы при разработке рекомендаций по поддержанию разнообразия и численности популяций росомахи.

Авторы: н.с. Королев А.Н. совместно с 16 соавторами. Совместно с Университетом Оулу (Финляндия), Зоологическим институтом РАН, Институтом систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН, Институтом биологических проблем Севера ДВО РАН, Зейским государственным природным заповедником, Всероссийским научно-исследовательским институтом охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, Институтом молекулярной и клеточной биологии СО РАН, Копенгагенским университетом (Дания), Национальным парком «Красноярские столбы», Институтом систематики и экологии животных СО РАН, Институтом биологических проблем криолитозоны СО РАН, Институтом экологии растений и животных УрО РАН, Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова, Печоро-Ильчским государственным природным биосферным заповедником, Институтом биологии КарНЦ РАН, Северо-Восточным федеральным университетом им. М.К. Аммосова.

Любые биологические структуры – это очень сложные системы. Биологи стремятся понять и описать механизмы, обуславливающие реакцию этих систем на воздействие внешних факторов. Решению этих задач посвящены исследования специалистов нашего отдела радиоэкологии. Ольга Владимировна Ермакова и Оксана Вениаминовна Раскоша проанализировали результаты многолетнего радиоэкологического мониторинга структурных и функциональных изменений щитовидной железы полевки-экономки при длительном воздействии ионизирующего излучения в естественной среде обитания (Ухтинский район Республики Коми и 30-километровая зона ЧАЭС).

Для подтверждения выдвинутых в результате наблюдений гипотез проводились эксперименты в условиях моделирования хронического внешнего γ -излучения. Исследователи установили, что помимо прямого генотоксического действия, оказываемого радиацией, нормальное функционирование щитовидной железы нарушается из-за чрезмерной стимуляции ее работы. Кроме того, значительное дополнительное влияние на работу этой железы внутренней секреции оказывают экзогенные и эндогенные факторы нерадиационной природы. Полученные результаты помогут в прогнозировании последствий техногенных лучевых воздействий на организм. Авторы: в.н.с., д.б.н. Ермакова О. В., зав. отд., к.б.н. Раскоша О. В.

Следующий результат, полученный специалистами лаборатории экологической физиологии растений и отдела радиоэкологии под руководством ведущего научного сотрудника Елены Владимировны Гармаш, посвящен распутыванию сложных сетей взаимодействия биологических молекул. Коллектив авторов разобрался в одном из аспектов работы энергетических станций растительной клетки — митохондрий. Процесс, благодаря которому живые организмы получают энергию с использованием кислорода, называется дыханием. На уровне биологических молекул суть процесса дыхания заключается в синтезе молекул АТФ при переносе электрического заряда от одних молекул к другим. Одной из удивительных особенностей растений является наличие в их митохондриях нескольких путей дыхания. Один из альтернативных путей дыхания включает в себя синтез аскорбата (витамина С). Авторам с помощью серии мутантных линий модельного вида арабидопсиса удалось разобраться в регуляции этого пути и объяснить значение альтернативного пути дыхания в стабилизации энергетического гомеостаза клетки. Результаты важны для разработки генно-инженерных стратегий повышения продуктивности растений. Авторы: в.н.с., д.б.н. Гармаш Е.В., м.н.с., к.б.н. Силина Е.В., н.с., к.б.н. Шелякин М.А., н.с., к.б.н. Мальшев Р.В., Ядрихинский К.В., н.с., к.б.н. Белых Е.С.

Следующий важнейший результат, вошедший, по мнению членов Ученого совета, в пятерку наиболее интересных, относится к проблеме инвазии гигантского борщевика, известного в нашем регионе как борщевик Сосновского. Коллектив авторов под руководством заведующего лабораторией экологической физиологии растений Игоря Владимировича Далькэ установил, что по существенным морфологическим признакам и по ДНК-маркерам тот вид борщевика, который произрастает в Республике Коми, а также в Мурманской области, откуда этот вид первоначально был завезен к нам, является не борщевиком Сосновского, а борщевиком Мантегацци. Борщевик Мантегацци давно и активно изучается в Западной Европе как инвазионный вид. Результаты, полученные нашими исследователями, позволили объединить множество разрозненных сведений о структуре и продуктивности популяций этих видов борщевиков, механизмах биологического вторжения и поддержания их численности на территории всего континента. Результаты использованы для мониторинга и разработки технологии контроля распространения инвазионных борщевиков. Авторы: зав. лаб., к.б.н. Далькэ И.В., директор, к.б.н. Чадин И.Ф., зав. лаб., к.б.н. Шадрин Д.М., н.с., к.б.н. Захожий И.Г., в.н.с., д.б.н. Маслова С.П., н.с., к.б.н. Малышев Р.В. Совместно с БИН РАН и ПАБСИ КНЦ РАН.

О нашем участии в реализации важнейшего инновационного проекта государственного значения (ВИП ГЗ) «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ»

Изменение климата на нашей планете, оценка влияния деятельности человека на этот процесс, разработка мер по противодействию и адаптации к этим изменениям вошли в число важнейших вопросов глобальной политики и экономики.

В этих условиях ключевое значение приобретают достоверные данные о текущем и прошлом состоянии климата, о размерах «углеродного следа» отдельных предприятий, о потоках углерода и других климатически активных веществ в экосистемах. Эти данные должны быть использованы для разработки новых и верификации существующих математических моделей, способных прогнозировать изменения этих величин при разных сценариях развития человечества. Полноценное участие России в переговорах об установлении правил международной торговли, отстаивание национальных интересов в развитии промышленности и стандартов жизнеобеспечения невозможно без создания собственной системы сбора и обработки научных данных по всему широкому спектру исследований, связанных с изменением климата. Результаты таких исследований должны быть проверяемыми и признанными на международном уровне.

Для решения этой задачи Правительство Российской Федерации издало распоряжение об утверждении важнейшего инновационного проекта государственного значения (ВИП ГЗ) «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ» (от 29.10.2022 № 3240-р). ФИЦ Коми НЦ УрО РАН вошел в консорциум «Ритм углерода». Непосредственное выполнение работ осуществлял Институт биологии.

Главной целью работы консорциума является создание к 2030 году сети из 1036 так называемых «тестовых полигонов» по всей стране. На каждом из тестовых полигонов описывается биологическое разнообразие, измеряются запасы органического вещества и потоки углерода. Это делается для того, чтобы появилась возможность обобщить и смоделировать данные о запасах и поглощении углекислого газа на всей территории страны с помощью данных космической съемки.

В 2024 году специалисты Института биологии работали на двух полигонах, которые находятся на территории Республики Коми. Один из этих полигонов организован на территории заказника республиканского значения «Ляльский» в Княжпогостском районе республики. Исследованиями руководит Светлана Витальевна Загирова, заведующая отделом лесобиологических проблем Севера, доктор биологических наук. На территории полигона заложено 30 постоянных пробных площадей, на которых будет проводиться долговременный наземный и дистанционный мониторинг парниковых газов и запасов углерода в растениях и почве лесных фитоценозов. Территория данного полигона характеризуется очень высоким разнообразием почвенного и растительного покрова, что обусловлено рельефом, условиями увлажнения и историей освоения этой территории.

Второй полигон расположен в Усть-Куломском районе Республики Коми. Руководит работами на этом полигоне заведующий отделом почвоведения, доктор биологических наук Алексей Александрович Дымов. Здесь постоянные пробные площади заложены на трех участках, которые расположены на возвышенности Джежим Парма Южного Тимана: на территории малонарушенного елового леса, восьмилетней и восемнадцатилетней вырубок, на которых восстановление леса происходит естественным путем. Без оценки динамики содержания органического вещества в почве и растительном покрове на территории разновозрастных вырубок не получится составить адекватную оценку способности наших лесных экосистем к поглощению углерода из атмосферы.

Базы данных наземных и дистанционных наблюдений, созданные по результатам работы на всех полигонах консорциума «Ритм Углерода», интегрированы в единую

информационно-аналитическую систему мониторинга климатически активных веществ и использованы в климатических моделях.

Итоги первого трехлетнего этапа ВИП ГЗ ярко иллюстрируют слайды из пресс-конференции руководителей консорциумов, отвечавших за его реализацию. Кропотливая работа по сбору полевых данных и калибровке математических моделей позволила выявить недоучтенные ранее объемы поглощения углекислого газа управляемыми лесами России. Если эти данные получат признание на международном уровне, то в масштабах страны это позволит сэкономить триллионы рублей, как для промышленных предприятий, так и для бюджета страны.

Кадровый потенциал

Потенциальные возможности и результативность работы научного учреждения, прежде всего, зависят от кадрового состава. На конец 2024 года общая списочная численность работников Института составила 301 человек, немногим более половины из них – это научные работники (158 человек или 52%). Значительная (88%) часть научных работников имеет степень кандидата (115 человек) или доктора наук (24 человека). Большую часть 2024 года в составе Института работали два члена-корреспондента Российской академии наук: Светлана Владимировна Дёгтева и Алексей Александрович Москалев. С октября 2024 года Алексей Александрович перешел на новое место работы и возглавил Институт по проблемам долголетия, который был организован в Российском научном центре хирургии имени академика Б. В. Петровского.

В научных подразделениях Института работают 87 инженерно-технических работников, 74 из них имеют высшее образование.

Несмотря на то, что научные работники и инженеры научных подразделений составляют костяк нашего кадрового потенциала, их работа невозможна без решения вспомогательных и административных задач. В выполнении огромного объема этой сложной и ответственной работы занято только 10% от нашего коллектива. Подавляющее большинство этих специалистов и инженеров также имеют высшее образование (23 из 32 сотрудников).

Возрастной спектр коллектива научных работников в целом остается стабильным на протяжении нескольких последних лет. Мы видим, что максимальная численность научных работников приходится на группу в возрасте от 35 до 50 лет. Сохранение такого оптимального распределения требует постоянного притока молодых специалистов в наш коллектив.

Для решения этой задачи мы, прежде всего, используем возможности аспирантуры ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. В настоящее время в ней проходят обучение 17 наших аспирантов. Еще четыре наших сотрудника проходят обучение в аспирантуре при СГУ имени Питирима Сорокина. В 2024 году обучение в аспирантуре закончили два наших сотрудника. Поступил в аспирантуру ФИЦ Коми НЦ УрО РАН один сотрудник.

В минувшем году защитил докторскую диссертацию Иван Николаевич Кутявин. Недавно мы получили копию приказа Высшей аттестационной комиссии о присуждении ему степени доктора биологических наук.

Публикации в рецензируемых изданиях

Перейдем к рассмотрению ключевого показателя, который отражает уровень и объем выполняемых нами фундаментальных научных исследований. Таким показателем являются публикации в рецензируемых изданиях.

На графике показано количество статей в научных рецензируемых журналах, разбитых на группы с повышением степени требований к уровню журналов (слева направо): список журналов, которые отвечают как минимум одному требованию – наличию процедуры рецензирования статей, далее так называемый «список ВАК» – список рецензируемых журналов, публикации в которых признаются при защитах кандидатских и докторских диссертаций, и группа журналов из так называемого «Белого списка», включающего в себя преимущественно журналы, которые ранее классифицировали как «журналы, включенные в международные наукометрические базы данных».

Мы видим, что с 2022 года произошло снижение общего количества публикаций в рецензируемых журналах и оно колеблется около значения в 200 публикаций. Количество статей в журналах из «Белого списка» заметно меньше и последние три года колеблется в районе 157 публикаций, что находится на уровне негласного порога – 1 публикация на 1 научного работника в год.

Считаю, что нашим сотрудникам следует сосредоточить свои усилия на публикации своих результатов, прежде всего, в журналах из «Белого списка». Считаю, что цель в 200 публикаций в журналах из этого списка достижима. По уровню журналов, в которых мы публикуем свои работы, наш учредитель и сторонние организации будут оценивать и значимость выполненной работы.

Можно спорить с таким подходом к оценке научной работы, но следует согласиться, что публикации в журналах с более высоким рейтингом – это прямой способ повышения квалификации исследователя, расширения его кругозора, осознания степени актуальности

решаемых им научных задач. Хотим мы того или нет, но в обозримом будущем карьера исследователя и существование исследовательской организации будет зависеть от количества и уровня научных публикаций.

Финансирование

Перейдем к рассмотрению финансового обеспечения работы Института. Сразу отмечу, что в приведенный ниже анализ денежных поступлений и расходов не учитывает финансирование расходов по программе обновления приборной базы, проходившей в рамках завершившегося в 2024 году национального проекта «Наука и университеты».

В прошедшем году общий объем финансирования сократился по сравнению с предыдущим годом на 113 млн рублей и составил 423 млн рублей. Как и обычно большую часть этой суммы составило финансирование тем государственного задания – 350 млн рублей (83 %).

Поступления из внебюджетных источников также снизились на 6 % по сравнению с рекордным по этому показателю предыдущим годом и составили 73 млн руб. Как и в прошедшем году поступления от выполнения хозяйственных договоров значительно превысили поступления от научных грантов. Наибольший вклад в эти поступления (40 млн руб.) внесло финансирование работ по соглашению с Центром экологии и продуктивности лесов РАН, выполненных в рамках Важнейшего инновационного проекта государственного значения по созданию Национальной системы мониторинга динамики климатически активных веществ в наземных экосистемах Российской Федерации. В 2024 году было выполнено два проекта в рамках этого соглашения.

Структура расходов средств, получаемых на выполнение государственного задания и из внебюджетных источников, сохраняется без изменений уже на протяжении многих лет. Из представленного на слайде графика видно, что подавляющее количество денежных средств, выделяемых на выполнение государственного задания (96 %), уходит на выплату заработной платы и оплату коммунальных услуг.

Структура расходов из внебюджетных источников значительно отличается. Заметная доля внебюджетных средств израсходована на приобретение нового оборудования, оплату расходных материалов и командировок.

Фактически только благодаря внебюджетным средствам нам удается из года в год обеспечивать успешное выполнение, как тем государственного задания, так и внебюджетных тем.

Обсуждая объемы и источники поступления средств и направления их расходования нельзя обойти вниманием вопрос инфляции. На представленном слайде приведена динамика цен на расходные материалы, простое лабораторное оборудование и мебель, необходимые для оснащения химической лаборатории. Мы видим, что с 2015 по 2024 год цены по отдельным позициям взлетели в 5-6 раз. В среднем стоимость так называемой «минимальной корзины» химической лаборатории выросла в 3 раза, особенно быстрый рост наблюдается с 2022 года.

Понятно, что такая ситуация долго продолжаться не сможет. Можно предположить, что объем финансирования исследовательских учреждений из любых источников должен будет увеличиться пропорционально отраслевой инфляции или даже с опережением ее. Вероятнее всего, в ближайшее десятилетие нам предстоит работать в условиях острой конкуренции за дополнительное финансирование.

Обновление приборной базы

2024 год стал завершающим годом программы обновления приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты».

В минувшем году на реализацию данных мероприятий федеральному центру был выделен максимальный размер субсидии – 162,2 млн руб., институт биологии получил – 50,5 млн руб. Установленные Минобрнауки РФ нормативные показатели по объему внебюджетного софинансирования и доле оборудования отечественного производства были значительно перевыполнены: вложено внебюджетных средств – 11,2 млн руб. (22,2 % при плановом значении показателя – не менее 10 %); доля отечественного оборудования среди приобретенного составила 46,7 % (при плановом значении показателя 25 %).

За счет государственной субсидии (гранта):

- в лабораторию биохимии и биотехнологии приобретен биореактор, представляющий собой комплекс оборудования, обеспечивающий подбор оптимальных условий для максимального выхода биомассы или целевого продукта при минимальных затратах;
- в отдел почвоведения – лазерный анализатор размера частиц, предназначенный для экспрессного определения гранулометрического состава почв, донных отложений, различных синтетических объектов в диапазоне размеров частиц от 0,1 до 2600 микрон;

- в аккредитованную лабораторию миграции радионуклидов и радиохимии взамен оборудования с большим физическим износом была закуплена новая спектрометрическая установка для проведения исследований по изучению поведения естественных и искусственных радионуклидов в объектах окружающей среды;
- новый аналитический жидкостный хроматограф, приобретенный в лабораторию экологической физиологии растений, ориентирован на количественный анализ фотосинтетических и внепластидных пигментов, веществ специализированного обмена, низкомолекулярных антиоксидантов для оценки их вовлеченности в окислительно-восстановительный гомеостаз фототрофных организмов.

В 2024 году было особое внимание уделено цифровизации микроскопических исследований. В отделы флоры и растительности Севера и экологии животных было приобретено на средства гранта шесть аппаратно-программных комплексов микроскопии и микроанализа на сумму более 5 млн рублей.

Всего за период с 2022 по 2024 годы институтом из разных источников было приобретено 13 аппаратно-программных комплексов разной комплектации на сумму 12,08 млн руб.

Данные комплексы позволяют:

- получать высокодетализированные изображения биологических объектов, что значительно упрощает их идентификацию и описание морфологических структур;
- проводить линейные измерения объектов непосредственно на экране монитора, обеспечивая точные данные о их размерах и пропорциях;
- документировать результаты исследований, делая их более наглядными и информативными для научных публикаций;
- создавать качественный иллюстративный материал.

В течение всего действия программы обновления приборной базы главным приоритетом для приобретения оборудования были решения Ученого совета Института биологии от 11.02.2020 № 4, которые были приняты в результате обсуждения заявок от подразделений и рейтингового голосования. Были определены два основных направления, на которые в первую очередь должны направляться средства для закупки нового научного оборудования:

1. Комплекс оборудования для генетической инженерии, популяционной генетики и геронтологии);

2. Модернизация оборудования для определения элементного или компонентного состава объектов окружающей среды.

В 2024 году для исследований в области генетической инженерии, популяционной генетики и геронтологии. было приобретено оборудование на сумму 7,3 млн руб.:

Для ЦКП «Молекулярная биология»:

Электропоратор для клеток эукариот, бактерий и дрожжей – 2,4 млн руб.,

Комплекс оборудования для подготовки к амплификации – 1,0 млн руб.,

Лабораторная низкотемпературная морозильная камера Alphavita MDF-U792VHI – 1,6 млн руб.

Для лаборатории геропротекторных и радиопротекторных технологий:

Амплификатор с детекцией в режиме реального времени LOCUS® Intero 6 – 2,3 млн руб.

Всего за период действия программы обновления приборной базы для инструментального обеспечения проведения исследований в данной области исследований было направлено 72,4 млн руб. (включая оборудование лаборатории экологической физиологии растений).

Определенная доля приборов была приобретена для замены утраченного или устаревшего оборудования как, например, секвенатор, амплификаторы с детекцией продуктов в реальном времени, комплекс для работ с клетками эукариот, оборудование для анализа двигательной активности дрозофил, различное вспомогательное оборудование.

В то же время появились новые возможности для проведения исследований в результате приобретения проточного цитофлуориметра, планшетного ридера, инвертированного флуоресцентного микроскопа, электропоратора, анализатора метаболизма дрозофил. Основная часть нового оборудования была приобретена в 2020-2021 годах.

В 2024 году для сохранения в Институте биологии инструментальной возможности идентификации и установления структуры органических соединений в различных объектах биосферы был приобретен моноквадрупольный газовый хромато-масс-спектрометр стоимостью 15,3 млн рублей взамен физически и морально устаревшего.

Подводя итоги участия нашего Института в Программе обновления приборной базы за 2020-2024 годы отмечу:

– полностью были реализованы решения, принятые Ученым советом;

– основная часть новых приборов доступна всем подразделениям Института, благодаря оснащению центров коллективного пользования;

– большая часть подразделений приняла участие в Программе обновлении оборудования за счет средств гранта и накладных средств от внебюджетных проектов (общая сумма составила 187 млн руб.)

Отдельно хочу поблагодарить руководителей проектов РНФ и хозяйственных договоров, которые приобрели за этот период 34 единицы дорогостоящего научного оборудования на общую сумму: 26 млн руб.

Международное научное сотрудничество

Санкционный режим, введенный против Российской Федерации, значительно сократил наши возможности в международном научном сотрудничестве, которое со второй половины 1990-х годов всегда имело большое значение для нашего Института. Основные преимущества, которые мы можем получить от такого сотрудничества:

- обучение передовым методам и методологиям исследований;
- получение дополнительного финансирования;
- преодоление предубеждения в отношении региональной науки, того априорного доверия и авторитета, которые всегда имели и всегда будут иметь исследовательские учреждения, расположенные в крупных городах нашей страны.

Наш институт продолжает поддерживать работу национальной референтной лаборатории России, включенную в Глобальную сеть почвенных лабораторий «GLOSOLAN», организованной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (FAO). В октябре 2024 года нами был организован вебинар, посвященный итогам ее работы и, в частности, итогам Первых Евроазиатских межлабораторных сличительных испытаний (МСИ) «ГЛОСОЛАН-2023».

Всего в наш Институт продолжает участвовать в трех соглашениях о международном научном сотрудничестве: с Корейским институтом полярных исследований, с Ташкентским институтом инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, с Государственным научно-производственным объединением «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам».

Экспедиционные работы

В 2024 г. выполнили свои рабочие программы 12 экспедиционных отрядов, проводивших исследования на территориях Республики Коми, Пермского края, Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов. Общее финансирование экспедиционных выездов

составило около 3.5 млн руб. Большую часть этих расходов была оплачена из внебюджетных средств составил – 61 %. В ходе полевых изысканий собран значительный объем данных, многочисленные образцы для пополнения фондов научного гербария и зоологических коллекций. Эти материалы будут использованы при подготовке публикаций, отчетов для заказчиков наших хозяйственных договоров, ведения региональной Красной книги.

Организация научных мероприятий

В 2024 г. Институтом организованы и проведены шесть научных мероприятий.

- XXXI Всероссийская молодежная научная конференция (с элементами научной школы) «Актуальные проблемы биологии и экологии» (г. Сыктывкар, 18– 22 марта 2024 г.).
- Международная конференция «Экология родного края: проблемы и пути их решения» (г. Киров, 23–24 апреля 2024 г.).
- Сессия Совета ботанических садов Урала и Поволжья. (г. Сыктывкар, 17–19 июня 2024 г.).
- II Международная конференция «Лишайники: от молекул до экосистем» (г. Сыктывкар, 1–5 июля 2024 г.).

Две конференции были организованы в рамках VI Всероссийского научно-практического форума «Утилизация отходов производства и потребления: инновационные подходы и технологии», который проходил в г. Киров, на базе Вятского государственного университета с 18 по 19 ноября 2024 г.:

- VI Всероссийская научно-практическая с международным участием конференция «Технологии переработки отходов с получением новой продукции».
- XXII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем» Организаторами конференции были ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и ВятГУ.

Награды сотрудников

Почетным званием «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» награжден член-корреспондент А.А. Москалев.

Почетной грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации награждена к.б.н. О.В. Скродская.

Медалью Минобрнауки России «За безупречный труд и отличие» награждена ведущий документовед Г.А. Литвиненко.

Почетной грамотой Республики Коми награждены к.б.н. И.В. Далькэ и к.б.н. Б.Ю. Тетерюк.

Знаком отличия республики Коми «Почетный деятель науки Республики Коми» награждена к.б.н. В.В. Тужилкина.

Знаком отличия Республики Коми «Почетный эколог Республики Коми» награждены к.б.н. В.А. Канев и к.б.н. Е.В. Панюкова.

Знаком отличия Республики Коми «Трудовая доблесть» награждена ведущий инженер И.А. Романова.

Знаком отличия Федерального агентства по рыболовству «90 лет органам Рыбоохраны России» – к.б.н. А.Б. Захаров.

Также наши сотрудники были награждены:

- Юбилейной медалью «300 лет Российской академии наук» – 5 наград;
- Почетной грамотой РАН – 2;
- Почетной грамотой Профсоюзов работников РАН – 6;
- Почетной грамотой УрО РАН – 4;
- Благодарностью УрО РАН – 2;
- Нагрудным знаком «Почетный ветеран УрО РАН» – 2;
- Почетной грамотой Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми – 3;
- Почетной грамотой ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – 11;
- Благодарностью ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – 2;
- Почетной грамотой ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – 3;
- Благодарностью ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – 1;
- Благодарностью ГУДО РК «Республиканский центр экологического образования» – 2;
- Благодарность ГОУ «Коми республиканский лицей при Сыктывкарском государственном университете» – 4.

Заключение

В заключение доклада об итогах работы Института биологии за 2024 год хочу высказать несколько мыслей о стратегии работы в нестабильных условиях. Творческая научная работа трудно поддается планированию, и самые интересные и ценные результаты в науке всегда неожиданны. Научные исследования по своей сути неразрывно связаны с риском. Риском выбора ошибочного направления или некорректных методов исследования. Ситуация резко осложняется внезапными неблагоприятными изменениями внешних, независимых от нас обстоятельств.

В условиях высокой степени неопределенности три направления приложения наших усилий значительно повышают вероятность успеха (хеджируют наши риски):

- готовность учиться новому;
- готовность к упорному труду;
- готовность к работе в команде.

В сегодняшнем докладе я продемонстрировал отличные результаты работы нескольких команд внутри нашего Института, а также нашего участия в больших коллаборациях нескольких исследовательских учреждений. Считаю, что масштаб и востребованность результатов нашей работы напрямую зависят от способности работать совместно, стремясь к интеграции знаний, умений и опыта как можно большего числа членов нашего коллектива. Содействие развитию кооперации внутри и вовне нашего Института – это одна из основных задач его руководства.

Благодарю коллектив Института за успешную работу в 2024 году!