

Уважаемые гости, коллеги!

Сегодня мы проводим торжественное расширенное заседание Ученого совета, посвященное 55-летию организации Института биологии. Позвольте мне охарактеризовать основные этапы истории института, важнейшие результаты фундаментальных и прикладных исследований нескольких поколений ученых, работавших в его коллективе, показать достижения последних лет.

К началу 1960-х годов в Коми филиале АН СССР сформировались пять подразделений биологического профиля: лаборатории радиобиологии, почвоведения, биологии растений и геоботаники, лесоведения и лесоводства, биологии животных, была создана экспериментальная биологическая станция. По инициативе председателя Президиума Коми филиала АН СССР Петра Петровича Вавилова при поддержке Коми Обкома КПСС и Совета Министров Коми АССР перед руководством Академии наук и Правительством СССР был поставлен вопрос об организации Института биологии. Решение вопроса не было простым.

В итоге длительных обсуждений после получения согласия Министерства финансов было принято распоряжение Совета Министров РСФСР от 23 марта 1962 г. ¹ 1014-р об организации Института биологии.

В структуре учреждения на момент организации было 9 лабораторий. За прошедшие 55 лет с развитием новых направлений исследований структура института неоднократно менялась и становилась все более разветвленной.

В 1968 году на базе лаборатории экологии и физиологии животных созданы две лаборатории: зоологии (заведующий кандидат наук Валентина Васильевна Турьева) и физиологии и генетики животных (заведующий доктор наук Николай Егорович Кочанов).

В 1970 году на базе лаборатории ихтиологии и гидробиологии и группы генетики животных образована лаборатория экологии и генетики животных (заведующий доктор наук Павел Николаевич Шубин), годом позже организована лаборатория сравнительной кардиологии (заведующий академик Михаил Павлович Роцевский).

В 1974 году в Институте создана лаборатория вычислительной техники и математики (заведующий Виталий Сергеевич Никифоров).

В 1985 году организована лаборатория экологии и охраны тундры (заведующий доктор наук Маргарита Васильевна Гецен), а в 1987 г. создана лаборатория луговедения и рекультивации (заведующая доктор наук С.В. Дёгтева).

1987 год – значимая веха в развитии науки на европейском Северо-Востоке, год создания в составе Академии наук СССР Уральского отделения. Коми филиал АН СССР был преобразован в Коми научный центр УрО АН СССР. Годом позже на базе отдела экологической физиологии и лаборатории физиологии и биохимии животных Института биологии был создан Институт физиологии Уральского отделения АН СССР, первым директором которого стал член-корреспондент АН СССР, а ныне академик РАН Михаил Павлович Роцевский.

В 1989 году Институт биологии стал самостоятельным юридическим лицом. Были созданы своя бухгалтерия, отдел кадров, инженерно-техническая и информационно-издательская группы, канцелярия. Одновременно отдел информатики и автоматизации был преобразован в отдел геоинформационных систем и кадастров природных ресурсов (заведующий кандидат наук Александр Алексеевич Ермаков). Впоследствии на базе этого подразделения Института при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми был создан территориальный фонд информации.

В декабре 1990 года была организована экоаналитическая лаборатория. Ее первым руководителем стал Дмитрий Пантелеймонович Забоев.

В 1992 году в Институте организована лаборатория биоорганической химии (заведующий доктор наук Владимир Витальевич Володин).

В 1993 г. в Коми НЦ УрО РАН появилось еще одно структурное подразделение. На базе лаборатории математики отдела информатики Института биологии организован отдел математики (заведующий доктор наук Николай Алексеевич Громов).

В 1996 году создана лаборатория беспозвоночных животных (заведующий доктор наук М.М. Долгин).

В 1999 г. организован отдел экосистемного анализа и ГИС-технологий (заведующий кандидат наук Игорь Анатольевич Лавриненко) в составе двух лабораторий: экологии и охраны тундры (заведующий Игорь Анатольевич Лавриненко) и

моделирования и геоинформационных систем (заведующий кандидат наук Валерий Иванович Таюрский).

В 2000 г. организована лаборатория биомониторинга (заведующий доктор наук Т.Я. Ашихмина) – совместное подразделение Института биологии и Вятского государственного университета.

В 2012 году в составе отдела радиоэкологии организована лаборатория молекулярной радиобиологии и геронтологии (заведующий член-корр. РАН Алексей Александрович Москалев), в отделе флоры и растительности Севера лаборатория геоботаники и сравнительной флористики (заведующая кандидат наук Елена Николаевна Патова) и лаборатория компьютерных технологий и моделирования (заведующий кандидат наук Владимир Валерьевич Елсаков), с 2013 г. функционирует ЦКП «Молекулярная биология» (заведующий кандидат наук Иван Федорович Чадин). Сегодня в структуре нашего учреждения шесть отделов, в состав которых входят 12 лабораторий, научный музей, гербарий и виварий, а также пять автономных лабораторий.

Лицо любого научного учреждения определяют высококвалифицированные кадры. Первым директором Института был Петр Петрович Вавилов. Его последовательно сменили на этом посту Ия Васильевна Забоева, Маргарита Васильевна Гецен, Анатолий Иванович Таскаев.

Руководители Института видели своей основной задачей создание условий для роста кадрового потенциала. В штате Института в год его организации работали 90 человек, в том числе 47 научных сотрудников, из них 19 кандидатов наук. К 2005 году численность работников составила 351 человек. Научных сотрудников к этому моменту было 183, в т.ч. 21 доктор и 90 кандидатов наук. В связи с реформой Российской академии наук с 2007 по 2009 год общая численность Института сократилась до 266 человек. При этом сокращения в наибольшей степени коснулись научного персонала. Тем не менее, даже на фоне сокращения штатных единиц сохранялась устойчивая тенденция улучшения качественного состава научных сотрудников. Так, если в 2006 году доля научных сотрудников, не имеющих ученой степени, составляла 23% от их общей численности, в 2016 году она снизилась до 12%. Сегодня в штате Института работают на постоянной основе 20 докторов и 130 кан-

дидатов наук. Важной вехой в истории института стало избрание в 2016 году доктора наук Алексея Александровича Москалева членом-корреспондентом РАН.

С нашим коллективом связана вся творческая деятельность докторов наук Ии Васильевны Забоевой, Инны Борисовны Арчеговой, Галины Владимировны Русановой, Веры Антоновны Мартыненко, Галины Виссарионовны Железновой, Капитолины Степановны Бобковой, Тамары Константиновны Головки, Юрия Николаевича Минеева, Виолетты Николаевны Шубиной. Они воспитали достойных учеников. В течение трех последних лет защитили диссертационные работы на соискание ученой степени доктора наук Елена Вячеславовна Шамрикова, Светлана Петровна Маслова, Евгений Дмитриевич Лодыгин, Иван Владимирович Груздев.

Особое внимание работе с молодежью уделял Анатолий Иванович Таскаев, руководивший Институтом 22 года. Благодаря его усилиям по привлечению в аспирантуру талантливых выпускников высших учебных заведений, созданию при Институте биологии диссертационного Совета, произошло существенное омоложение кадров. Сегодня в штате нашего учреждения работают 42 научных сотрудника в возрасте до 35 лет, 31 из них имеет ученую степень кандидата наук.

С 2012 по 2016 год курс аспирантской подготовки прошли 20 человек, 18 выпускников аспирантуры успешно защитили в этот период свои квалификационные работы.

С созданием Института биологии усилилось начатое еще в 1940-е годы изучение закономерностей формирования возобновляемых природных ресурсов на обширной территории европейского Северо-Востока страны, биоклиматических особенностей их размещения и продуктивности. Это направление исследований составило основу развития института, профилирует в течение всего периода его деятельности вплоть до настоящего времени.

Многие годы основные направления исследований ученых Института имели выраженную прикладную направленность. В последние десятилетия превалируют фундаментальные исследования, ориентированные на получение новых знаний о природе. При этом значительное внимание традиционно уделяется практическому применению их результатов.

За прошедшие пять с половиной десятилетий несколько поколений специа-

листов Института выполняли изучение разнообразия растений, животных и грибов, структуры и динамики наземных и водных экосистем таежного и тундрового биомов, исследовали основы репродукции и культуры, механизмы адаптации интродуцированных растений на Севере.

В наземных и водных экосистемах европейского Северо-Востока России выявлено и изучено свыше 6000 таксонов беспозвоночных (в том числе 5 новых для науки) и более 400 видов позвоночных животных. Получены фундаментальные данные о структуре, количественном развитии и видовом составе зообентоса, зоопланктона и ихтиофауны водоемов различного типа в горных и равнинных ландшафтах. Обобщены новые данные о таксономическом и экологическом разнообразии, структуре сообществ почвенных и наземных беспозвоночных таежной и тундровой зон. Подведены итоги многолетних исследований фауны и экологии мелких млекопитающих и птиц восточноевропейских тундр. Выявлены особенности формирования фауны при антропогенной трансформации водных и наземных экосистем. Проведена оценка состояния популяций редких видов животных.

Подведены итоги инвентаризации разнообразия растительности, флор сосудистых растений и листостебельных мхов, водорослей Республики Коми. Завершено изучение флоры сосудистых растений, печеночников, лишенобиоты, биот агариковых и афиллофоровых макромицетов подзоны средней тайги, а также разнообразия и распространения сине-зеленых и диатомовых водорослей в пресноводных и наземных экосистемах восточноевропейских тундр. Обобщены все имеющиеся сведения о флорах сосудистых и споровых растений, биотах лишайников и грибов национального парка «Югыд ва» и Печоро-Илычского заповедника, включенных в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Получены данные о численности и структуре популяций редких видов сосудистых растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Коми. Созданы обширные гербарные коллекции. Полученные данные имеют значение для организации мониторинга состояния природных комплексов, разработки комплекса мероприятий, ориентированных на рациональное природопользование и сохранение редких видов.

В Ботаническом саду Института созданы коллекции, включающие более 3200 видов и образцов кормовых, декоративных, лекарственных и пищевых расте-

ний, в том числе редких, исследованы особенности жизненных форм, роста, развития и морфологии большинства из них. Выведены четыре сорта (горец Вейриха «Сыктывкарец», топинамбур «Выльгортский», козлятник восточный «Еля-ты», серпуха венценосная «Усть-Сысольская»), перспективные для хозяйственного использования на Севере. Предложены виды и сорта для использования в декоративном садоводстве Республики Коми и озеленении помещений различного типа. Сформулированы научно-обоснованные рекомендации по введению в культуру официальных растений с целью получения экологически чистого лекарственного сырья с высоким содержанием биологически активных веществ.

Разработана методология и проведен скрининг растений европейского северо-востока России на содержание биологически активных веществ: фитоэкдистероидов, гликозидов, сапонинов. Предложены методы выделения фитоэкдистероидов из растений природной флоры и интродуцентов и способы их химической модификации. Установлена связь распространения экдистероидов среди высших растений и их филогенетической классификацией. Раскрыты новые виды биологической активности фитоэкдистероидов, открывающие широкие перспективы их использования в профилактике и лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы, диабета. В результате исследований биотехнологического потенциала альго-бактериально-дрожжевых консорциумов разработана серия биопродуктов для разложения стойких органических загрязнений в почвенных и водных экосистемах.

В результате изучения земельных ресурсов разработана классификация почв, составлены почвенные карты региона, дана генетическая характеристика основных типов почв, определены их биологические параметры. Выявлены эколого-географические закономерности гумусообразования и формирования кислотности в почвах равнинных и горных ландшафтов европейского северо-востока России. Установлен качественный и количественный состав приоритетных низкомолекулярных органических соединений в почвах таежной и тундровой зоны. Разработаны принципы оптимизации минерального питания растений на Севере, обоснованы приемы сохранения и повышения почвенного плодородия в агроценозах. Дан прогноз эволюции северных почв в условиях глобальных изменений климата и усиливающегося антропогенного пресса. Определены механизмы устойчивости почв к техногенным

воздействиям.

Выявлены регуляторные механизмы и адаптивные реакции фотосинтетического аппарата дикорастущих и культурных растений в холодном климате. Предложена и экспериментально обоснована концепция о возрастании роли пигментного комплекса в устойчивости и продуктивности растений на Севере. Исследован альтернативный (цианидустойчивый), энергетически малоэффективный путь дыхания в листьях растений природной флоры. На основе сведений о режимах биологического круговорота в системе почва – растение и оригинальной концепции о физиолого-биохимических основах продуктивности растений на Севере даны научно-обоснованные рекомендации по повышению эффективности северного земледелия, в том числе выращивания овощей в закрытом грунте.

Определены зональные, фитоценотические и экотопические закономерности структурной организации и биологической продуктивности, обмена веществ и энергии основных типов хвойных лесов. Выполнено эколого-экономическое и лесомелиоративное районирование территории республики. Раскрыты особенности трансформации почв и процессов формирования насаждений на вырубках в зависимости от условий их произрастания, применяемых способов и технологии рубок. Даны предложения по стратегии формирования лесного комплекса и развития лесного хозяйства.

Выявлены закономерности биологического действия ионизирующего излучения в малых дозах, а также сочетанного действия факторов радиационной и нерadiационной природы на организмы и популяции млекопитающих и растений в биогеоценозах с повышенной естественной радиацией. В результате исследований, выполненных на генетическом уровне, установлено, что облучение в малых дозах по сравнению с большими может вызывать больший генетический эффект. Обнаружено, что облучение в малых дозах приводит к изменению активности транспозиционных элементов. Установлены особенности миграции радионуклидов в наземных экосистемах различных природных зон. Специалисты института были привлечены к выполнению государственного задания комплексной программы по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Исследован генетический контроль радиоиндуцированного изменения

продолжительности жизни. Обобщена информация о природных соединениях и фармакологических препаратах с установленной геропротекторной активностью, вызывающих увеличение продолжительности жизни лабораторных организмов. Предложена новая классификация геропротекторов, основанная на концепции поддержания гомеостаза. Описаны концепция биологического возраста человека и основные патофизиологические процессы, связанные со старением. Создана классификация биомаркеров старения человека. Представлен индекс уязвимости как обобщающий показатель здоровья и старения.

Специалистами лаборатории «Экоаналит» предложен новый подход к определению фенолов и анилинов методом реакционной газовой хроматографии. Разработанные простые и недорогие в реализации методики их количественного определения соответствуют лучшим современным разработкам. По результатам исследований получено 11 патентов. Значительное внимание специалисты лаборатории уделяют вопросам методического обеспечения научно-исследовательских работ, метрологического исследования методик измерений. На сегодняшний день получены свидетельства о метрологической аттестации для 24 методик выполнения измерений.

Сотрудниками лаборатории биомониторинга дана оценка уровня химического и радиационного загрязнения почв и донных отложений в районе Кирово-Чепецкого химического комбината. Установлены особенности миграции и распределения радионуклидов и поллютантов в компонентах природной среды в зоне влияния промышленного предприятия. Определены запасы микробной биомассы и продуктивность микроорганизмов в фоновых и загрязненных почвах. Отработаны методы комплексного тестирования состояния окружающей среды с использованием нескольких видов азотфиксирующих цианобактерий. Предложены новые экспресс-методы биотестирования.

Учеными института были составлены прогнозы изменений природной среды на территории Республики Коми при реализации крупномасштабных народнохозяйственных проектов. Предложен биологически обоснованный комплекс приемов ускоренного природовосстановления и ряд бактериальных и комплексных препаратов, эффективных для разложения и очистки загрязненных нефтью и неф-

тепродуктами почв, водоемов. Разработан метод комплексной оценки эффективности рекультивации загрязнённых нефтью почв в условиях Европейской Субарктики, который включает мониторинг биотических компонентов экосистем и абиотических параметров.

Сформирована сеть особо охраняемых природных территорий, даны предложения к стратегии ее развития, выполнена инвентаризация и оценено состояние природных комплексов заказников и памятников природы республиканского подчинения. Сформулированы рекомендации по сохранению редких растений, животных и грибов. Данные специалистов Института нашли применение при создании государственных кадастров природных ресурсов.

По итогам исследований последнего десятилетия учеными Института продолжена работа над изданием многотомных трудов «Фауна европейского Северо-Востока», «Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми», а также над третьим изданием региональной Красной книги, в которой специалисты Института ранее обобщили сведения о распространении, численности, лимитирующих факторах и угрозах, принятых и необходимых мерах охраны редких видов. Результаты многолетнего изучения почвенного покрова республики нашли отражение в фундаментальной работе «Атлас почв Республики Коми», итоги инвентаризации природно-заповедного фонда – в сводке «Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми». Только за последние пять лет сотрудники Института опубликовали 40 монографий, 17 учебников и учебных пособий, 774 статьи в отечественных журналах из списка ВАК, 108 – в зарубежных журналах, 1777 материалов и тезисов докладов конференций. Прослеживается положительная тенденция увеличения как общего объема научных публикаций, так и числа статей в рецензируемых журналах из списка ВАК. Среди зарубежных журналов, в которых публикуют результаты своих исследований специалисты Института, есть периодические издания с достаточно высоким импакт-фактором.

Отличительной особенностью последнего десятилетия стала успешная защита объектов интеллектуальной собственности в процессе выполнения НИР. Поддерживаются в силе 89 охранных документов Российской Федерации, в том числе

58 патентов на изобретения, 5 патентов на полезные модели, 2 патента на промышленные образцы, 16 свидетельств государственной регистрации программ для ЭВМ, 4 регистрационных свидетельства на базы данных, 2 свидетельства на селекционные достижения, 1 – ноу-хау.

Одновременно активно проводятся выставочная деятельность и рекламно-коммерческая проработка законченных результатов НИР. За последнее время Институт принял участие в 49 выставках, где разработки наших ученых были отмечены наградами.

Имеющийся сегодня в Институте приборный парк позволяет проводить фундаментальные и прикладные научные исследования, соответствующие мировому уровню.

В Институте аккредитованы экоаналитическая лаборатория по 92 методикам и лаборатория миграции радионуклидов и радиохимии по 11 методикам.

Экоаналитическая лаборатория имеет значительный опыт участия в международных и российских межлабораторных сравнительных испытаниях, которые охватывают все объекты области аккредитации (природные воды, атмосферные осадки, почвы, растения). По результатам испытаний, в которых участвуют организации из многих европейских стран, Институт устойчиво входит в число лучших.

На базе экоаналитической лаборатории Института с 2001 г. функционирует Центр коллективного пользования «Хроматография». Его оборудование активно используется при выполнении научных исследований, а также при организации учебного процесса для студентов Сыктывкарского госуниверситета.

В последние два десятилетия Институт приобрел значительный опыт международного сотрудничества. Реализованы и выполняются совместные проекты с зарубежными научными и образовательными организациями Финляндии, Норвегии, Швеции, Великобритании, Нидерландов, Дании, Германии, Польши, Италии, Чехии, США, Вьетнама, Беларуси, Казахстана и Украины. Часть из них поддержана грантами рамочных программ Европейской Комиссии, Программой развития ООН и Глобального экологического фонда, Баренц-секретариата. Ежегодно Институт посещают иностранные ученые и специалисты из разных стран для заключения соглашений, участия в работе научных мероприятий, совместных выездов в экс-

педиции. Наши ученые активно представляют результаты своих исследований на конференциях, симпозиумах, семинарах, проводимых за пределами России.

Институт ведет большую работу по координации эколого-биологических исследований, реализует совместные научные проекты с учреждениями Уральского отделения РАН, взаимодействует с ведущими научными институтами, центрами и вузами России и стран ближнего зарубежья. Регулярно организует и проводит крупные всероссийские и международные конференции, совещания и симпозиумы по проблемам биоиндикации, криопедологии, экологии беспозвоночных животных, рекультивации нарушенных территорий, вопросам рационального природопользования и охраны окружающей среды, радиобиологии и радиоэкологии, экологической физиологии растений, флористики и ботанического ресурсосведения, генетики, популяционной биологии.

Сотрудники Института традиционно востребованы при подготовке региональных законодательных актов и программ экологической направленности, реализуемых Правительством Республики Коми, участвуют в подготовке Государственного доклада о состоянии окружающей природной среды, процедурах государственной экологической экспертизы. Результаты прикладных научно-исследовательских работ используют в своей деятельности крупные промышленные предприятия и кампании, такие как Монди-СЛПК, ЛукОйл, Газпром, СУАЛ.

Достижения ученых Института были неоднократно заслуженно отмечены государственными наградами. Среди них участники ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС. Орденом Мужества был награжден директор института А. И. Таскаев, медалей ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени удостоены пять сотрудников, два человека награждены Медалью «За охрану природы» III степени, еще три – нагрудным знаком «Отличник охраны природы России» и одному присвоено Почетное звание «Заслуженный эколог Российской Федерации». Дважды с момента организации Института специалисты нашего коллектива удостоивались государственных премий в области науки. Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» присвоено трем сотрудникам, «Заслуженный работник Республики Коми» – семнадцати. Восемь человек отмечены Знаком отличия «За безупречную службу Республике Коми».

В период с 2011 по 2016 годы, по итогам конкурса научных работ 15 сотрудников удостоены премии Правительства Республики Коми. Среди наиболее престижных наград последних пяти лет можно особо выделить Премию Президента Российской Федерации для молодых ученых.

Сегодня, по прошествии 55 лет с момента образования, наш Институт – крупное научное учреждение, располагающее высоко квалифицированными кадрами, среди которых значительна доля молодых исследователей, оснащенное современным парком научного оборудования. Специалисты Института успешно и результативно ведут исследования, соответствующие Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, Перечню критических технологий Российской Федерации, Плану фундаментальных исследований Российской академии наук на период до 2025 г.

В нашем учреждении имеются уникальные коллекции, созданы центры коллективного пользования, организованы и стабильно работают две аккредитованные лаборатории, МИП. Институт имеет значительный опыт международного сотрудничества, защиты объектов интеллектуальной собственности, выставочной деятельности, активно сотрудничает с ВУЗами республики и Кировской области. Организована подготовка аспирантов, более 20 лет при Институте стабильно работает диссертационный совет.

Высокая результативность исследований, положительный имидж Института биологии – результат самоотверженного труда нескольких поколений исследователей, вложивших свой интеллект, силы, опыт и энергию в развитие биологических исследований в нашем северном крае.

Особо подчеркну, что в сложный период реформ последнего десятилетия, затронувших все без исключения научные организации страны, наш коллектив и абсолютное большинство сотрудников продемонстрировали хорошую результативность работы.

В ближайшее время нас вновь ждут серьезные перемены. Хочу надеяться, что лучшие кадры и традиции Института в процессе реформы будут сохранены. Позвольте от имени администрации Института поблагодарить сотрудников, поже-

лать всем здоровья, благополучия и успехов в любимой работе, оптимизма и веры в лучшее! Особые слова благодарности нашим ветеранам, сделавшим все от них зависящее для процветания Института.

Спасибо за внимание!

23.05.2017

Временно исполняющий
обязанности директора, д.б.н. С. В. Дёгтева