

Итоги научной и научно-организационной деятельности Учреждения Российской академии наук Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН в 2010 г.

и.о. директора, д.б.н С. В. Дёгтева

Уважаемые гости, коллеги!

Сегодня мы подводим итоги нашей работы в прошедшем году. Начиная свое выступление, я хотела бы отметить, что деятельность Института в 2010 году, как и в течение последних 20 лет была стабильной, прежде всего, благодаря огромному опыту, активной научно-организационной деятельности директора Анатолия Ивановича Таскаева.

Его скоропостижный безвременный уход из жизни 17 ноября 2010 года стал невосполнимой утратой не только для коллектива, но и всего научного сообщества.

В мае 2010 года скончался д.б.н. Вячеслав Пименович Мишуров, внесший значительный вклад в развитие отдела Ботанический сад.

В минувшем году мы простились с ветеранами нашего Института – Поповой Ниной Степановной и Истоминым Геннадием Михайловичем.

Прошу почтить память наших коллег минутой молчания.

Позвольте перейти к анализу результатов научной, научно-организационной и финансовой деятельности коллектива Института в 2010 г. Прежде всего, остановлюсь на научных результатах. Спектр тематики исследований, как и в предыдущие годы, был обширным. За счет средств различных источников финансирования выполнены научные изыскания по 191 теме. Их соотношение показано на темах, получившим дополнительное бюджетное финансирование по линии программ Президиума и отделений РАН, целевым программам поддержки междисциплинарных и инновационных проектов, сотрудничества между ДВО, СО и УрО РАН, трем темам, финансируемым за счет федеральных целевых программ, двум – за счет региональных программ. Средствами РФФИ поддержаны девять инициативных проектов.

В истекшем году коллективом получены следующие приоритетные фундаментальные результаты.

Важнейшие достижения

Специалистами отдела радиоэкологии впервые проведен анализ многолетней (1962-2010 гг.) динамики миграции естественных радионуклидов (урана, радия и тория) на территории, загрязненной отходами радиевого производства (Республика Коми). Установлено, что максимальное количество ^{226}Ra сосредоточено в почвенных фракциях с наиболее высоким содержанием органического вещества и глинистых минералов группы смектита. Результаты исследований найдут применение при разработке научно обоснованных рекомендаций по реабилитации территорий, загрязненных радионуклидами (к.б.н. Л.М. Носкова, к.б.н. И.И. Шуктомова, к.б.н. Н.Г. Рачкова).

Сотрудниками этого же отдела (д.б.н., доцент А.А. Москалев, к.б.н. О.А. Шосталь) показано, что образование дополнительного количества активных форм кислорода и повреждение молекулы ДНК вносит непосредственный вклад в уменьшение продолжительности жизни на свету. Установлен FOXO-зависимый механизм увеличения продолжительности жизни дрозофил в темноте. Предложена концептуальная модель механизмов влияния изменения длины светового дня на продолжительность жизни.

По итогам этих работ в 2010 г. защищены кандидатские диссертации.

Традиционным направлением исследований многих специалистов Института является изучение биологического разнообразия на различных уровнях организации: видовом, ценоотическом, экосистемном. В этой области получены следующие наиболее значимые фундаментальные результаты:

Учеными лаборатории биохимии и биотехнологии совместно со специалистами Ботанического Института им. В.Л. Комарова РАН впервые реконструирована молекулярная филогения трибы Cardueae семейства Asteraceae. Выявлены связи между

распространением фитозкдистероидов, структурных аналогов гормонов линьки насекомых, и филогенетической классификацией растений представителей трибы Cardueae. Установлено, что виды с высоким содержанием экдистероидов образуют кладу, включающую в себя филогенетически близкие роды *Rhaponticum*, *Serratula*, *Acroptilon*, *Amberboa* и некоторых представителей рода *Centaurea* (зав. лаб., д.б.н., проф. В.В. Володин, к.б.н. С.О. Володина; асп. Д.М. Шадрин, асп. Я.И. Пылина).

Специалисты отдела флоры и растительности Севера обобщили данные о флоре листостебельных мхов Приполярного Урала, представленной 266 видами (56 % от общего числа таксонов, известных для территории Республики Коми). Сведения о географической структуре позволяют охарактеризовать бриофлору региона как горно-бореальную со значительным участием арктоальпийских, гипоарктогорных видов. Ее оригинальные черты подчеркивают находки редких, охраняемых видов мхов, имеющих немногочисленные популяции (д.б.н. Г.В. Железнова).

В отделе Ботанический сад подведены итоги интродукции образцов и сортов жимолости голубой на европейском Северо-Востоке России. Дана сравнительная оценка степени устойчивости в культуре образцов из местной флоры и сортов, полученных из разных природно-климатических зон, выявлены закономерности изменчивости биоморфологических показателей в природе и культуре. Выделены перспективные образцы, обладающие хозяйственно ценными признаками, для практического использования и селекции. Разработаны научно-обоснованные рекомендации культивирования *Lonicera caerulea* на Севере (м.н.с. М.Л. Рябинина, зав. отд., к.б.н., доц. К.С. Зайнуллина).

В отделе экологии животных обобщены результаты многолетних исследований авифауны европейского Северо-Востока России, включающей 258 видов из 17 отрядов. Установлены причины изменений орнитофауны за последние 80 лет. Показано, что сельскохозяйственное освоение, интенсивное лесопользование и расширяющаяся урбанизация способствуют продвижению на север видов, ранее характерных для более южных и западных регионов. Изменение климата приводит к смене сроков миграций и увеличению степени оседлости ряда видов (к.б.н. С.К. Кочанов, вед. инж. Н.П. Селиванова).

К.б.н. В.И. Пономарёвым проанализированы данные об ихтиофауне более 100 горных озер западных склонов Приполярного и Полярного Урала, представленной 16 видами рыб из 9 семейств. Для большинства озер выявлено ярко выраженное своеобразие видового состава и внутривидовой структуры, обусловленное ледниковой историей Урала и взаимным влиянием сибирской и европейской фаун в зоне их контакта на границе водосборов рек Печора, Обь и Кара.

К.б.н. О.А. Лоскутовой в результате углубленного изучения зообентоса озер Приполярного Урала выявлено около 300 видов из 10 групп гидробионтов. Установлена зависимость таксономического разнообразия донной фауны от гидрологического типа озер: наименьшие показатели численности и биомассы бентоса наблюдаются в верховых озерах, возрастая вниз по цепочке связанных между собой водоемов. Данные могут быть использованы при мониторинге водных экосистем Урала и в рыбохозяйственных целях.

Издан ряд обобщающих сводок по проблеме биологического разнообразия.

Специалистами отдела флоры и растительности Севера к.б.н., доц. Л.В. Тетерюк, к.б.н. И.А. Кирилловой в результате многолетних исследований установлены особенности биологии и экологии 26 охраняемых видов растений, включая эндемики европейского северо-востока России, Урала и арктического региона. Уточнены их распространение, эколого-фитоценотическая приуроченность, структура и активность самоподдержания ценопопуляций. Впервые диагностированы онтогенетические состояния для лядвенца печорского, смолевки малолистной, кастиллей воркутинской, мака югорского. На основании данных морфолого-популяционного изучения уточнен видовой состав рода пальчатокоренник на территории Печоро-Ильчского заповедника, составлен ключ для

определения видов. Результаты исследований опубликованы в двух монографических сводках.

В монографической работе «Птицы Малоземельской тундры и дельты Печоры» (авторы д.б.н. Ю.Н. Минеев, к.б.н. О.Ю. Минеев) обобщены сведения об орнитофауне. Выявлен таксономический состав (187 видов из 16 отрядов), установлены границы распространения, определена численность и выяснены экологические особенности жизнедеятельности птиц. Описаны и предложены для включения в перспективный список Рамсарской конвенции ключевые водно-болотные угодья, в том числе проточные и пресные водоемы, морские акватории и заливы.

В монографии коллектива авторов «Биоразнообразие водных и наземных экосистем бассейна реки Кожым (северная часть Национального парка Югыд ва)» (отв. ред. к.б.н., доц. Е.Н. Патова) приведены сведения о флоре и фауне водных и наземных экосистем, структуре растительного покрова горно-тундрового пояса бассейна одного из крупных водотоков Приполярного Урала. Проанализированы последствия антропогенного воздействия на природные комплексы, связанного с разработкой месторождений полезных ископаемых и оленеводством. Современное состояние охраняемых природных ландшафтов в бассейне р. Кожым оценено как удовлетворительное.

Продолжено издание серии «Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми». В монографии «Природные комплексы заказника «Хребтовый»» (отв. ред.: д.б.н. С.В. Дёгтева, к.б.н., доц. Е.Н. Патова) подведены итоги инвентаризации сообществ и экосистем, их видового разнообразия в границах резервата. Состояние наземных экосистем оценено как близкое к естественному. В границах охраняемой территории зарегистрированы популяции редких видов лишайников, водорослей, мхов, сосудистых растений, насекомых и птиц, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Коми. Термокарстовые и ледниковые озера, а также ручьи и реки заказника отражают фоновый статус водных объектов. Подтверждена целесообразность функционирования заказника в целях сохранения в первозданном виде уникальных природных комплексов и поддержания биоразнообразия горных экосистем Полярного Урала.

В 2010 г. были продолжены исследования по направлению «Экология организмов и сообществ».

Специалистами отдела лесобиологических проблем Севера (д.б.н., проф. К.С. Бобкова, м.н.с. М.А. Кузнецов) впервые установлено, что запасы органического углерода в экосистемах коренных заболоченных ельников на болотно-подзолистых почвах европейского Северо-Востока составляют 143-185 т/га и распределяются в равных долях в почвенном и растительном резервуарах. Количественно оценены продукционно-деструкционные процессы органической массы в системе фитоценоз-почва. В формировании нетто-продукции 2.8-3.3 т С га/год вклад древесных растений составляет 82-84%. С поверхности торфянисто-подзолисто-глеевой почвы заболоченных ельников выделяется в среднем 2.69 т С га/год. В годичном цикле круговорота углерода среднетаежный старовозрастный ельник чернично-сфагновый является резервуаром для стока углекислого газа. Чистая экосистемная продукция (NEP) составляет 0.36 тСга⁻¹год⁻¹.

Впервые дана характеристика структурно-функциональной организации фотосинтетического аппарата видов р. *Juniperus*, произрастающих в лесных и горно-лесных сообществах европейского северо-востока России. У можжевельника обыкновенного, произрастающего под пологом еловых насаждений, отмечено увеличение концентрации пигментов и доли хлорофилла в светособирающих комплексах хвои. Клетки хвои можжевельника сибирского из горно-лесных сообществ характеризуются более развитой системой хлоропластов и низким содержанием пластидных пигментов. Несмотря на различия в структуре ассимиляционного аппарата, скорость видимого фотосинтеза у изученных видов можжевельника имеет близкие значения. Полученные результаты найдут применение при оценке роли можжевельников в фотосинтетической продуктивности

лесных сообществ на Севере и решении вопроса о систематическом положении видов р. *Juniperus* (к.б.н. Н.В. Герлинг, зав. отд., д.б.н. С.В. Загирова).

Учеными лаборатории экологической физиологии растений (зав. лаб., д.б.н., проф. Т.К. Головки, к.б.н. О.В. Дымова, к.б.н. Я.Н. Яцко) установлены закономерности изменения количественного и качественного состава фотосинтетических пигментов в годичном цикле пяти видов вечнозеленых растений бореальной зоны. Максимум накопления зеленых пигментов в листьях отмечали осенью, минимум – весной, что свидетельствует об окислительной деструкции части хлорофиллов. Выявлено подавление потенциальной фотохимической активности ФС 2, транспорта электронов и ассимиляции CO_2 в зимне-весенний период. Доказано участие зеаксантин-зависимого механизма в защите фотосинтетического аппарата. У зимующих под снежным покровом растений травяно-кустарничкового яруса степень ингибирования фотосинтетического аппарата была ниже, чем у видов хвойных. Полученные результаты углубляют представления об эколого-физиологических и биохимических адаптациях вечнозеленых растений на Севере.

В карстовых ландшафтах Среднего Тимана изучено разнообразие почв в зависимости от глубины залегания карбонатных пород, пространственного их распространения, проявления эрозионных процессов. Показано, что на вершинах увалов под елово-березовыми зеленомошными лесами формируются типичные глееподзолистые почвы, на склонах под ельниками травянистыми развиты буроземы грубогумусовые и карболитоземы, в карстовых воронках под травянистой растительностью – серогумусовые (дерновые) почвы. Влияние зонального фактора прослеживается в специфике системы гумусовых веществ – во всех типах почв формируется дисперсный, подвижный, с преобладанием фульвокислот гумус. Выделены редкие и исчезающие почвы, предложены рекомендации по их охране (отдел почвоведения: к.б.н. С.В. Денева).

В монографии «Полигенез и эволюция почв Субарктического сектора», подготовленной д.б.н. Г.В. Русановой, обобщены данные о современных полигенетических и погребенных голоценовых почвах Большеземельской тундры. Установлено классификационное положение почв, описаны основные элементарные процессы почвообразования, определен возраст погребенных почв с использованием ^{14}C -датирования, выявлены стадии педогенеза в зависимости от изменения палеоклиматических условий, наличия или отсутствия осадконакопления.

Специалистами отдела почвоведения и экоаналитической лаборатории (к.б.н. М.И. Василевич, зав. лаб., д.с.-х.н., проф. В.А. Безносиков, зав., лаб. к.х.н., доц. Б.М. Кондратенко) для таежной зоны европейского северо-востока России выявлены закономерности формирования макро- и микрокомпонентного состава снежного покрова, которые выражаются в статистически достоверной широтной дифференциации их распределения с юга на север, низкой минерализации и кислой реакции среды. Предложен критерий дальнего переноса веществ: соотношение содержания растворимых и малорастворимых соединений металлов. Создана карта-схема пространственного распределения химических компонентов в снежном покрове, которая позволила выявить зоны техногенного воздействия.

В результате совместных исследований специалистов лаборатории биохимии и биотехнологии (к.б.н. Д.В. Тарабукин) и ученых Института химии Коми НЦ УрО РАН впервые показано, что введение в реакционную среду модифицированных полисахаридов (хитозан, карбоксиметилхитозан, сульфат хитозана, дезоксиаминобутилцеллюлоза) при ферментативном гидролизе крахмала ингибирует действие эндо- и экзоамилаз за счет полисахаридов с положительно и отрицательно заряженной цепью, соответственно. Обнаруженные эффекты могут быть использованы для создания композитных материалов на основе крахмала, хитозана, целлюлозы и их производных, а так же регулирования их устойчивости к биодеструкции.

В истекшем году в подразделениях Института получены важные прикладные результаты.

В рамках программы по искусственному воспроизводству сиговых рыб рассчитаны экологическая и приемная емкость водотоков, расположенных в зоне ответственности крупных нефтяных компаний ООО «Лукойл-Коми» и ОАО «Северная нефть», в бассейне р. Уса для выпуска сеголетков. В 2010 году осуществлен выпуск 1.5 млн. мальков сига и пеляди в реки Печора, Макариха, Сыня (отв. исп.: зав. лаб., к.б.н. А.Б. Захаров).

Исследованы физиологические аспекты формирования продуктивности и качества урожая листовых овощей (салат, рукола, петрушка, базилик и др.) в зимних теплицах. Оптимизация светокультуры листовых овощей позволяет получать за 30-40 дней полноценный урожай зеленных культур до 3 кг/м², листового салата – свыше 6 кг/м². Рентабельность производства с учетом затрат на дополнительное освещение достигла 65 % (отв. исп.: проф. Т.К. Головки).

Предложен метод очистки вод пойменных озер, загрязненных нитратом аммония, на основе создания поверхностного биоплато. Метод рекомендован координационным советом по экологической политике при Правительстве Кировской области к опытно-промышленному испытанию (отв. исп.: к.б.н. Е.В. Дабах).

Запатентован способ определения моонитрофенолов в водных средах.

Изобретение относится к аналитической химии органических соединений и может быть использовано для санитарно-эпидемиологического контроля питьевых вод, воды объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, а также степени очистки сточных вод различных химических производств (отв. исп.: к.х.н. И.В. Груздев).

Сведения о публикациях

Главный итог работы научного сотрудника – публикация полученных приоритетных результатов в форме статей в рецензируемых журналах, монографических сводок, патентов. В 2010 г. общее число публикаций сотрудников Института составило 675, а их объем – 665.5 п. л.; объем научной печатной продукции на 1 научного сотрудника – 4.6 п.л. Из таблицы, приведенной на г. показала, что число публикаций у сотрудников, занимающих аналогичные должности в разных научных подразделениях, существенно различается, некоторые сотрудники в течение нескольких лет не публиковали статей в журналах. Слабо используется появившаяся в последние годы возможность публикации результатов исследований в журнале «Известия Коми научного центра». Число монографических работ в течение последних пяти лет остается примерно на одном уровне, однако не все рукописи были представлены к опубликованию в установленные сроки. Таким образом, в этой важнейшей сфере деятельности Института сохраняются проблемы, над решением которых необходимо активно работать.

На сегодняшний день Институт поддерживает в силе 29 патентов Российской Федерации, из них: 25 патентов на изобретения, 3 патента на полезные модели, 1 патент на промышленный образец. Сохраняется высокая интенсивность патентно-лицензионной деятельности. В 2010 г. оформлены и поданы 10 заявок на выдачу охранных документов, получено 6 патентов. Это стало возможным благодаря высокой квалификации специалистов инновационной группы, прежде всего Любови Бореены Печерской. На бухгалтерский учет поставлены два объекта интеллектуальной собственности. Заключено два лицензионных договора о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (автор Александр Борисович Новаковский).

Инновационные разработки специалистов Института представлены на 11 выставках и специализированных конкурсах, проводимых в их рамках. Они отмечены золотыми и серебряными медалями, семью дипломами.

Лаборатории «Экоаналит» присвоено звание Лауреата Конкурса «Лучшие товары и услуги Республики Коми 2010» в номинации «Услуги испытательных лабораторий».

Международная деятельность

Институт биологии имеет хороший опыт международного сотрудничества. В 2010 г. специалисты Института выполняли исследования по 12 международным научным проектам и грантам, были соисполнителями еще семи программ сторонних организаций.

Существенному увеличению объемов финансирования, полученного из этого источника, способствовала реализация в Республике Коми проекта ПРООН/ГЭФ 00059042 «Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печора», стартовавшего в 2008 году. Начаты исследования по проекту МНТЦ, основной целью которого является определение запасов углерода и степени загрязнения почв северных широт. Действуют соглашения о научном сотрудничестве между Институтом биологии и Институтом леса (METLA) Финляндии, Институтом SkogForsk (Швеция), договоры с Департаментом наук об окружающей среде университета Восточной Финляндии, Институтом ботаники и ландшафтной экологии Университета Грейфсвальда и Институтом почвенных наук Университета Гамбурга. Проводилась работа по подготовке заявок на участие в 7 рамочной программе Европейского Союза, программе Ega.net. Специалисты экоаналитической лаборатории Института участвовали в шести международных межлабораторных сравнительных испытаниях.

Институт посетили 51 иностранный ученый и специалист из 19 стран. Они принимали участие в работе конференций и выполнении совместных полевых исследований.

Проведение и участие в работе конференций

В прошлом году на базе Института организованы семь научных мероприятий международного и всероссийского уровня. На международных конференциях «Генетика продолжительности жизни и старения», «Новое в биологии землероек (сем. Soricidae)», II Международном совещании по фитоэкдистероидам, VII Международном симпозиуме ИЮФРО «LARIX-2010» выступили с докладами ученые из стран ближнего и дальнего зарубежья (Латвии, Литвы, Беларуси, Украины, Узбекистана, Великобритании, Норвегии, Финляндии, Швеции, Франции, Чешской Республики, Венгрии, Польши, Германии, Португалии, Израиля, Японии, США, Австрии, Канады, Колумбии). Проведение этих мероприятий открыло перед специалистами нашего Института новые перспективы международного сотрудничества.

Успешно прошли ставшие уже традиционными научные мероприятия: Всероссийская молодежная научная конференция «Актуальные проблемы биологии и экологии», поддержанная грантом УрО РАН, Всероссийская научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых территорий европейского Севера и Урала» (к 15-летию образования объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми»), проведенная при финансовой поддержке проекта ПРООН/ГЭФ, и Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные проблемы биомониторинга и биоиндикации», средства для организации которой выделило правительство Кировской области.

Итоги исследований специалистов Института апробированы на 112 научных конференциях, совещаниях, семинарах, проходивших в 60 городах России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Сделано 260 устных и 63 стендовых доклада. В частности, наши сотрудники выступили с докладами на научных мероприятиях, проводившиеся в 19 странах мира. За счет средств РФФИ поддержано 17 выездов в зарубежные командировки.

Итоги экспедиционных исследований

Общее финансирование экспедиционных исследований в 2010 г. составило 5954.850 тыс. руб. (бюджетные средства – 45 %, внебюджетные – 55 %).

Для проведения полевых работ было организовано 15 экспедиционных отрядов. Работали комплексные экспедиции на Приполярном Урале и Хребте Пай-Хой, с целью учреждения новых объектов природно-заповедного фонда обследованы территории северо-восточных районов республики (полоса притундровых лесов, равнинная тундра, Полярный Урал), получен значительный объем научных данных о структуре, продуктивности и динамике таежных и тундровых экосистем, их биологическом

разнообразии. Собран обширный материал для пополнения коллекционных фондов научного музея, гербария и ботанического сада.

Взаимодействие с отраслевой и вузовской наукой, средними учебными заведениями

В последние годы в России уделяется большое внимание интеграции деятельности академической науки и ВУЗов. Институт биологии имеет определенные достижения в этой сфере. Наши сотрудники вели преподавательскую деятельность в девяти учебных заведениях Республики Коми и Кировской области.

С 2010 г. Институт входит в состав Межвузовского учебно-научного центра «Физико-химическая биология». На базе Института функционирует кафедра «Экология», входящая в состав химико-биологического факультета Сыктывкарского государственного университета. В рамках договора с СГУ начата работа по реализации специализированных магистерских программ, успешно функционирует совместная научная лаборатория экологической химии. Учреждены две стипендии Института для студентов Сыктывкарского государственного университета и одна – для студентов Сыктывкарского лесного института.

Для школьников и преподавателей Республики Коми на базе Института были организованы Вавиловские чтения и XI школьная конференция по экологии (25 марта 2010 г.), в работе которых приняли участие более 50 человек из 12 учебных заведений Республики Коми. В летний период проходил полевой практикум для слушателей Малой академии и школьников г. Сыктывкара. Под руководством сотрудников лаборатории экологической физиологии растений школьники участвовали в заложении эксперимента по изучению влияния азотных удобрений на показатели роста растений мяты полевой, высаженной корневищами. Полученные результаты будут освещены на «XII школьной конференции научно-исследовательских работ по экологии», проведение которой планируется на весенних школьных каникулах. Педагоги школ и учреждений дополнительного образования приняли активное участие в работе научно-практической конференции «Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых территорий европейского Севера и Урала», в рамках которой была организована специальная секция для обсуждения вопросов экологического образования и воспитания.

Кадровый состав

Нормативная численность, определенная Институту биологии на 2010 г., как и в 2009 г. составляла 266 человек, в том числе 128 научных сотрудников. Часть специалистов работала на условиях неполной занятости, за счет внебюджетных средств, поэтому на 01.12.2010 г. численность всех сотрудников Института в списочном составе, достигла 309 человек.

В выполнении исследований принимали участие 146 научных сотрудников, в т. ч. 25 докторов и 109 кандидатов наук. Не имеют ученой степени – 12 человек. В результате целенаправленной деятельности по привлечению для работы в Институте молодых специалистов, многие годы проводимой А.И. Таскаевым, на сегодняшний день в большинстве подразделений сформирована возрастная структура, близкая к оптимальной.

Анализ эффективности работы с научной молодежью, проведенный Президиумом УрО РАН с учетом ряда показателей (средний возраст сотрудников, относительная численность аспирантов, молодых кандидатов и докторов наук, число молодых специалистов, принятых в штат за последние три года) показал, что рейтинги Института одни из лучших в Уральском отделении. Возраст до 35 лет имеют 50 работающих в нашем коллективе сотрудников, в том числе 1 доктор и 42 кандидата наук.

Достаточно хорошо налажена подготовка кадров высшей квалификации. Сегодня обучение проходят 22 аспиранта и два докторанта, 9 человек выполняют квалификационные работы в качестве соискателей. Четверо из пяти аспирантов, завершивших курс обучения в 2010 году, представили диссертационные работы.

В истекшем году защищены семь кандидатских диссертаций, подготовленных на

базе Института биологии.

Во многом повышению квалификации способствует стабильная деятельность диссертационного совета. На его заседаниях в минувшем году состоялись защиты восьми диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата биологических наук. К сожалению, не столь благополучно складывается ситуация с защитами докторских диссертаций. Средний возраст докторов наук, работающих в нашем коллективе, превышает 60 лет.

В последние годы сложно решается вопрос с трудоустройством специалистов, окончивших аспирантуру. В 2009 г. многие из них были приняты на работу на часть ставки с доплатой за счет средств программ фундаментальных исследований, внебюджетных источников. В 2010 г. лишь один из выпускников зачислен в штат, причем на инженерную должность. Остальных разрешено трудоустроить временно, за счет средств, получаемых Институтом по программам Президиума и отделений РАН.

В конце прошлого года Уральскому отделению РАН выделили 65 бюджетных ставок для молодых ученых. Решением Президиума УрО РАН 3.25 из них распределено в Институт биологии. Большее число ставок (по 4-5) выделено только трем институтам отделения. Две выделенные дополнительно штатные единицы будут распределены на конкурсной основе между молодыми кандидатами наук, работающими в отделах лесобиологических проблем Севера, флоры и растительности Севера, оставшиеся предполагается использовать для того, чтобы трудоустроить на полные ставки специалистов отделов почвоведения, экологии животных, лаборатории биохимии и биотехнологии. Выделение дополнительных ставок для молодых кандидатов наук лишь в небольшой степени компенсирует действующие сегодня ограничения на приток научных кадров, которое создает реальную угрозу преемственности научных исследований.

Финансирование

Общий объем финансирования Института в 2010 г. возрос по сравнению с 2009 г. на 15 487.40 тыс. руб. или на 7.3% и составил 227 040.4 тыс. руб. Рост объемов финансирования произошел, прежде всего, за счет более чем двукратного увеличения, по сравнению с прошлым годом, денежных поступлений от выполнения хозяйственных договоров и международных проектов. В 2010 г. их суммарная стоимость составила 46 916.40 тыс. руб., что на 25 437.40 тыс. руб. (или 118.4 %) больше, чем в 2009 г. Доля средств, поступивших в бюджет по хозяйственным и международным проектам, составила 20.7% от общего объема финансирования.

Одновременно базовое бюджетное финансирование было сокращено на 8 322.4 тыс. руб. (или 4.68%), при этом его значительная часть (более 90%) была выделена на фонд оплаты труда и оплату коммунальных платежей. В 2010 г. доля базового бюджетного финансирования в общем объеме поступивших средств снизилась и составила 74.6 %.

Необходимо отметить, что определенный вклад в бюджет Института внесли средства федеральных целевых программ и госкорпораций. В 2010 г. из этого источника поступило 6 095.2 тыс. руб., что на 95.20 тыс. руб. (или 1.6%) больше, чем в прошлом году. Несмотря на значительное увеличение объемов финансирования (на 36.7%) региональных программ (с 837.7 тыс. руб. – в 2009 г. до 1 145.3 тыс. руб. – в 2010 г.), их вклад в финансовое обеспечение деятельности Института, как и в прошлом году, не велик – 0.5%. По-прежнему небольшую долю в бюджете Института имеют средства РФФИ.

Структура расходов из бюджетных и внебюджетных источников, как и в прошлом году, значительно различается. Если большая часть бюджетных средств была использована на выплату заработной платы и оплату коммунальных услуг, то расходы из внебюджетных средств по этим статьям в 2010 г. составили только 29.9% от их общей суммы. Традиционно большая часть внебюджетных средств направляется на приобретение и увеличение стоимости основных средств – 6 480.3 тыс. руб. и увеличение стоимости материальных запасов – 5 767.8 тыс. руб. Из бюджетных средств на эти цели было потрачено 3 077.2 и 2 122.0 тыс. руб. соответственно. Значительный объем внебюджетных

средств в 2010 г. был направлен на выполнение обязательств с субподрядными организациями, что выразилось в существенной доле (9104.6 тыс. руб., или 20.0%) статьи «прочие услуги» от общей суммы расходов внебюджетных поступлений.

Таким образом, очевидно, что сегодня только на основе базового бюджетного финансирования крайне сложно выполнять даже плановые фундаментальные темы. Без привлечения внебюджетных средств было бы невозможно обеспечивать Институт расходными материалами, оборудованием, услугами по его обслуживанию, улучшать условия труда сотрудников, оплачивать командировочные расходы. Выполнение хозяйственных договоров остается и будет оставаться важнейшим источником финансирования научных исследований. К сожалению, сотрудникам и подразделениям Института не всегда удается успешно сочетать выполнение фундаментальных научных исследований и исполнение своих обязательств перед заказчиками.

Материально-техническая база

Проведение работ на современном уровне по каждому из основных направлений научных исследований Института обеспечено комплексом сложного дорогостоящего и вспомогательного оборудования. В текущем году Институтом из разных источников финансирования, в том числе целевых средств УрО РАН и РФФИ было приобретено дорогостоящее оборудование на общую сумму более 9 млн. рублей.

В 2010 г. выполнено обновление парка вычислительной и оргтехники. Сегодня в Институте насчитывается 320 персональных компьютеров, 269 из них подключены к локальной вычислительной сети (ЛВС) Института с возможностью выхода в Интернет.

Институт имеет доступ к платным ресурсам научной информации. Это публикации издательств Springer (www.springerlink.com) и Эльзевир (www.sciencedirect.com). Возможность пользоваться этими ресурсами через сервер Института предоставлена также сотрудникам всех других институтов и подразделений Коми научного центра. В 2010 г. ресурсами воспользовалось более 250 сотрудников Коми научного центра.

Деятельность Ученого совета

Все наиболее важные вопросы научной и научно-организационной деятельности Института рассматривались на заседаниях Ученого совета Института. Проведено 22 заседания при обязательном наличии кворума. На заседаниях Ученого совета были заслушаны и обсуждены 20 докладов по актуальным проблемам биологии, 6 диссертационных работ, представляемых к защите на соискание ученой степени кандидата наук и 1 – доктора наук.

Награды

Научные достижения ученых Института были отмечены государственными наградами. Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени удостоены к.г.н. Э.П. Галенко, к.б.н. Г.А. Волкова.

Нагрудным знаком Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Отличник охраны природы» награжден к.б.н. В.И. Пономарев.

Д.б.н., профессору Т.К. Головки присвоено Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации»,

д.б.н. С.В. Загировой – Почетное звание «Заслуженный работник Республики Коми».

Получили признание исследования молодых ученых. В 2010 г. д.б.н. А.А. Москалев удостоен Медалей Российской академии наук для молодых ученых РАН

и Международной ассоциации академий наук «За содействие развитию науке» и Международной премии «Содружество дебютов».

Аспирантам, работающим под его руководством, присуждена Премия Правительства Республики Коми для аспирантов и докторантов в 2010 г. в области научных исследований.

Аспирантка О.А. Шосталь стала Лауреатом программы Общественного Фонда содействия отечественной науке «Лучшие аспиранты РАН» за 2010 г.

Грант Президента Российской Федерации по итогам конкурса 2010 г. по

государственной поддержке молодых российских ученых-кандидатов наук выигран к.б.н. С.Г. Скугорева.

По итогам Первого Международного конкурса научных работ в области радиозкологии имени В.М. Ключковского сотрудники отдела радиозкологии удостоены высоких наград:

– д.б.н. Т.И. Евсеева в составе авторского коллектива сотрудников Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии РАСХН заняла первое место и получила звание лауреата за цикл работ по оценке радиационного воздействия на окружающую природную среду;

– к.б.н. Л.М. Носкова удостоена премии для молодых ученых за цикл работ «Миграция естественных радионуклидов в объектах окружающей среды»;

– д.б.н. А.Г. Кудяшева, к.б.н. О.Г. Шевченко и н.с. Н.Г. Загорская награждены дипломами конкурса за цикл работ «Эколого-биохимические эффекты малых доз ионизирующей радиации и сопутствующих факторов окружающей среды на организм животных (на примере популяций мышевидных грызунов и лабораторных мышей)».

Заключение

Завершая свое выступление, отмечу, что сегодня Правительством Российской Федерации вновь активно поднимается вопрос о дальнейшем реформировании отечественной науки. Проводится разработка стратегического плана «Инновационная Россия-2020», которым предполагается ликвидировать работающие недостаточно эффективно научные организации и отдельные подразделения в составе научных институтов. В системе РАН создан специальный институт для мониторинга результативности работы ее структурных звеньев. Спектр показателей, по которым будет проводиться оценка, весьма широк. К числу основных из них отнесены публикации, участие в конференциях, международное признание результатов исследований. Ставится вопрос об организации подразделений научных учреждений, так же как и их тематики на конкурсной основе. Предусмотрены меры, направленные на поддержку преемственности научных школ и поддержку перспективных молодых исследователей. Ожидается, что аудит стартует в 2011 году. Для Института биологии этот процесс совпадет с проверкой результатов научной, научно-организационной и финансовой деятельности в 2006-2011 гг. Кроме того, в ближайшее время состоятся выборы нового руководителя Института и связанные с этим структурные преобразования.

В последние годы наш коллектив доказал, что у него есть потенциал, необходимый для стабильного развития и достижения значимых результатов. В сложившейся ситуации следует сделать все возможное для его сохранения и приумножения. В то же время, существует ряд проблем, решение которых требует скоординированных действий администрации, заведующих подразделениями и всех без исключения сотрудников. Прежде всего, необходимо повышать уровень научных исследований. К сожалению, нельзя признать достаточно результативным функционирование докторантуры. Некоторые молодые специалисты, завершив обучение в аспирантуре, длительное время не представляют к защите квалификационные работы. В ряде подразделений наметилась тенденция к повышению среднего возраста научных кадров, в Институте работают лишь два доктора наук в возрасте до 45 лет. Не все научные сотрудники активно публикуют результаты своих исследований в рецензируемых журналах, своевременно представляют рукописи к опубликованию, участвуют в конкурсах на получение грантов научных фондов, выполнении проектов, получивших дополнительное бюджетное финансирование, договорных работ. Эффективнее следует использовать имеющуюся в Институте современную приборную базу, средства, выделяемые для проведения экспедиционных работ. Есть существенные резервы в развитии центров коллективного пользования современным научным оборудованием и экспериментальными установками, проведении комплексных научных исследований, в том числе стационарных.

Сегодня средств, выделяемых на функционирование Института, достаточно лишь

для оплаты труда сотрудников и коммунальных расходов. В связи с этим неизбежно встает необходимость привлечения дополнительных источников финансирования. С этой целью следует работать над проблемами более активного участия в федеральных целевых программах, заключения крупных хозяйственных договоров, реализации коммерчески перспективных прикладных разработок в рамках самостоятельных дочерних хозяйственных обществ. К сожалению, традиционно небольшую долю в бюджете Института имеют средства, выделенные РФФИ. В 2010 г. она снизилась из-за отсутствия поддержки издательских проектов и научных мероприятий. В 2011 г. на конкурсной основе будут определены наиболее актуальные направления исследований структурных подразделений Института на ближайшие три года. При этом в обязательном порядке следует учитывать, каким образом будут востребованы результаты научных изысканий, проводить патентную проработку.

Успешное решение столь серьезных проблем возможно лишь при условии того, что каждый специалист, работающий в коллективе Института, будет творчески использовать знания, опыт и навыки для достижения общего результата, ответственно относиться к своим должностным обязанностям.