



ВЕСТНИК

Института биологии
Коми НЦ УрО РАН

№ 1
(123)

В номере

ИТОГИ 2007 ГОДА

Таскаев А. Краткие итоги научной и научно-организационной деятельности Института биологии Коми НЦ УрО РАН в 2007 г.	2
Кудяшева А. Итоги работы диссертационного совета Д 004.007.01	13
Чадин И. Итоги работы инновационной группы	15
Пономарев В. Итоги международного сотрудничества	16
Шубина Т. Итоги экспедиционных исследований	18
Кондратенко Б. Итоги работы центра коллективного пользования сложным хроматографическим оборудованием «Хроматография»	24
Литвиненко Э. Итоги деятельности Научного музея	25
Кирпичев А. Итоги работы группы информационных систем и Web-технологий	27
Кичигин А. Итоги работы по охране труда и технике безопасности	27
Нужнов С. Итоги работы по гражданской обороне, борьбе с чрезвычайными ситуациями и пожарной безопасности	29
Юшкова Н. Работа питомника экспериментальных животных	30
Потолицына И. О состоянии делопроизводства	30
Столярова Н. Итоги работы юридической службы	30
Хохлова Л. Итоги работы профсоюзной организации	31

КОНФЕРЕНЦИИ

Пономарев В. Вторая рабочая встреча по проекту «CARBO-NORTH»	32
Ашихмина Т. Всероссийская научная школа. V Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития»	37
Лоскутова О. Симпозиум на Сицилии по пресноводным наукам	41

Издается
с 1996 г.

Главный редактор: к.б.н. А.И. Таскаев
Зам. главного редактора: д.б.н. С.В. Дегтева
Ответственный секретарь: И.В. Рапова
Редакционная коллегия: д.б.н. М.М. Долгин, д.б.н. Т.И. Евсева,
к.б.н. В.В. Елсаков, д.б.н. С.В. Загирова, к.б.н. К.С. Зайнуллина,
к.х.н. Б.М. Кондратенко, к.б.н. Е.Г. Кузнецова, к.б.н. С.П. Маслова,
к.б.н. Е.А. Порошин, к.э.н. Е.Ю. Сундуков, к.б.н. И.Ф. Чадин,
к.б.н. Т.П. Шубина



КРАТКИЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НЦ УРО РАН В 2007 г.

А. Таскаев, директор Института биологии

Российская наука переживает сегодня тяжелый, но важный этап своего существования. Сама жизнь ставит перед страной задачу перехода от сырьевой модели хозяйствования до экономики знаний. Большинство уже понимают, что за рыночной экономикой будущее, а старые порядки не вернуть. Необходимо искать адекватные формы работы, в том числе и в науке, в изменившихся условиях. Наука, объявленная в нашей стране мотором перехода к инновационному развитию, явно таким мотором в реальности не является. Более того, в ее адрес, и прежде всего Российской академии наук, по-прежнему раздаются упреки в ее неэффективности, непрозрачности и неоправданном консерватизме. Именно по этим причинам в последние годы много внимания было уделено модернизации науки и ее «штаба» – Российской академии наук.

Проблема внутри российской науки носит системный характер и поэтому требует системных мер. Не случайно Президент страны подписал в ушедшем году закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам интеграции образования и науки». Премьер-министр В. Зубков 19 ноября 2007 г. подписал Устав РАН спустя восемь месяцев после принятия его Общим собранием РАН, сохраняющий самостоятельность Академии наук. Однако, принятие Устава РАН – это еще не окончание затянувшейся реформы Академии наук, это лишь один из важнейших этапов реформы, за которым, по видимому, последуют многочисленные изменения в организационной и финансовой сферах деятельности РАН.

Другим этапом реформирования РАН было принятие в мае 2006 г. постановления Правительства РФ о пилотном проекте, основными целями которого были ротация кадров и повышение заработной платы научных работников РАН. При этом повышение окладов и введение стимулирующих выплат было жестко увязано с сокращением численности научных учреждений. Не скрою, что второй этап пилотного проекта осуществлялся в Институте с большим трудом. И это было связано не только с задержкой реализации этого этапа, но и с отсутствием утвержденных положений об аттестации научных работников и квалификационных требований к разным должностям. Я думаю, что несмотря на указанные недоработки, он сыграл положительную роль и отразился на результатах нашей работы. Не менее важен и тот факт, что он всколыхнул академическое сообщество. Ученые стали понимать, что их зарплата – в их собственных руках, что есть понятные, конкретные и прозрачные критерии – кому, за что и сколько платить, что быть активно публикующимся ученым – выгодно.

Несмотря на этот сложный период реформирования, благодаря сплоченности нашего коллектива, его творческому потенциалу, мы успешно выполнили все планы наших исследований и решили те задачи, которые общество ставит перед каждым научным учреждением.

* * *

В 2007 г. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (далее – Институт) проводил фундаментальные исследования согласно утвержденному плану НИР, сформированному на конкурсной основе в соответствии с Положением о проведении конкурсного отбора тем для включения в годовой план НИР научных учреждений УрО РАН (приложение к распоряжению Президиума УрО РАН № 168 от 01.11.2005 г.). Все плановые бюджетные темы зарегистрированы во ВНИИЦ Федерального агентства по науке и инновациям Министерства образования и науки Российской Федерации и курируются Отделением биологических наук РАН. Завершены исследования по одной госбюджетной теме, восемь – продолжатся в 2008 г.

Всего в Институте разрабатывались 157 тем, в том числе: девять тем – за счет средств базового бюджетного финансирования, шесть – по программам фундаментальных исследований РАН («Молекулярная и клеточная биология», «Фундаментальные науки – медицине», «Биоразнообразие и гене-

тика генофондов»), две – по программе Отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России. Фундаментальные основы рационального использования биологических ресурсов», три – при финансовой поддержке программы сотрудничества между СО, ДВО и УрО РАН (постановление Президиума УрО РАН № 1-3 от 26.01.2006 г.), три – в качестве соисполнителей ФЦП сторонних организаций («Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации»), 23 (в том числе семь инициативных проектов) – по грантам РФФИ, две – по грантам Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых – докторов наук (конкурс – МД-2007) и молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей (конкурс – МК-2006), три – по грантам для молодых ученых и аспирантов УрО РАН 2007 г. (постановление Президиума УрО РАН № 1-13 от 18.01.2007 г.), три – по грантам Фонда «Содействия отечественной науке», 17 (в том числе 10 – в качестве соисполнителей программ сторонних органи-

заций) – за счет средств международных проектов и программ.

Было заключено два госконтракта с федеральными службами (Федеральное агентство лесного хозяйства Российской Федерации и Федеральная таможенная служба Российской Федерации), восемь госконтрактов – с министерствами Республики Коми (распоряжение Правительства Республики Коми № 75-р от 07.03.2007 г.). Выполнялся проект с Министерством архитектуры, строительства, коммунального хозяйства Республики Коми, который также финансировался из бюджета Республики Коми, и четыре проекта – в качестве соисполнителей программ сторонних организаций за счет бюджетных средств Республики Коми и Кировской области. Выполнены 72 работы по хозяйственным договорам с различными заказчиками.

Все темы соответствуют разделу 5. Биологические науки «Основных направлений фундаментальных исследований РАН» (приложение к постановлению Президиума РАН № 233 от 1 июля 2003 г.), разделу 6. Биологические науки «Основных направлений фундаментальных исследований Программы фундаментальных исследований Российской академии наук на период 2007-2011 гг.» (распоряжение Президиума РАН № 10103-33 от 22.01.2007) и сформированы в соответствии с «Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» и основными научными направлениями Института.

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Радиобиология

1. Впервые показано, что зависимость уровня цитогенетической изменчивости травянистых растений, заселяющих территорию с повышенным фоновым естественной радиоактивности, от дозы облучения описывается линейной моделью ($R^2 = 0.86$; $F = 17.84$; $p = 0.02$). Семена растений из ценопопуляций, произрастающих в зоне с «взвешенной» поглощенной дозой 0.006-0.16 Гр, в 10-160 раз превышающей расчетную от естественного радиационного фона (0.0006-0.0010 Гр), характеризуются повышенной радиорезистентностью, а из зоны «экологической маскировки» (0.2-0.7 Гр) – радиочувствительностью. Полученные результаты позволяют, учитывая наблюдаемый биологический эффект, оценивать радиозоологическую ситуацию на территориях, техногенно загрязненных радионуклидами уранового и ториевого рядов (*отдел радиозоологии: д.б.н. Т.И. Евсеева, к.б.н. Е.С. Белых, к.х.н. Т.А. Майстренко*).

2. Впервые в опытах *in vivo* показано влияние длительного воздействия γ -излучения на процессы формирования фолликулярных тироцитов с микроядрами в щитовидной железе крыс линии «Вистар». Хроническое воздействие низкоинтенсивного γ -излучения (5 и 50 сГр) вызывает у облученных животных по сравнению с контрольными трехкратное увеличение частоты встречаемости микронуклеированных тироцитов, уменьшение в 1.4-2.0 раза сред-

ней площади мелких микроядер. Данный феномен воспроизводится в модельных экспериментах по однократному облучению гемитироидэктомированных животных в дозах 2-4 Гр. Результаты свидетельствуют о высокой информативности микроядерного теста для раннего выявления лучевых поражений генетического аппарата фолликулярного эпителия щитовидной железы (*отдел радиозоологии: к.б.н. О.В. Ермакова, к.б.н. О.В. Раскоша, совместно с зав. каф. гистологии Ярославской мед. академии д.м.н. А.В. Павловым*).

Физиология растений

3. Предложена и экспериментально обоснована концепция о повышении роли пигментного комплекса в устойчивости и продуктивности растений в холодном климате. Дан анализ количественного и качественного состава пигментов 110 видов. На фоне значительных межвидовых различий в концентрации фотосинтетических пигментов выявлено увеличение относительного содержания каротиноидов в ряду бореальные – гипоарктические – аркто-альпийские виды. На модельных растениях показано повышение уровня де-эпоксидации пигментов виолаксантинного цикла при стрессирующем действии факторов внешней среды. Выявлены адаптивные изменения в пигментном комплексе при воздействиях ионов алюминия, ртути и хлоридного засоления. Установлены адаптивные реакции растений на уровне пигментов при освоении различных экотопов. Данные существенно расширяют представления об экологии пигментов и могут быть использованы для ранней диагностики состояния фотосинтетического аппарата (*лаборатория экологической физиологии растений: зав. лаб., д.б.н., проф. Т.К. Головкин, к.б.н. О.В. Дымова, к.б.н. И.В. Далькэ, к.б.н. Г.Н. Табаленкова*).

Биологическое разнообразие и его сохранение

4. Обобщены данные о лишенобиоте Печоро-Ильчского государственного природного заповедника. Современный список объединяет 866 видов лишайников и ассоциированных с ними грибов, относящихся к 241 роду, 78 семействам, 20 порядкам и двум отделам. Это составляет около 86 % всего видового состава лишайников Республики Коми, что указывает на высокую репрезентативность лишенобиоты территории. Значительное количество видов (384, или 44.3 %), обитающих в республике, найдено исключительно в заповеднике. Разнообразие лишенизированных и лишенофильных грибов на территории Печоро-Ильчского заповедника – самое высокое среди всех заповедников России. По систематической и географической структуре биота лишайников имеет горно-бореальный характер. Наибольшее число видов зарегистрировано в лесах, горных редколесьях и тундрах (*отдел флоры и растительности Севера: к.б.н. Т.Н. Пыстина*).

5. Обобщены материалы о разнообразии мохообразных Южного Тимана. Составлен аннотированный список, который включает 355 видов и 13 разновидностей. Из них 259 видов и девять разновидностей – листостебельные мхи, относящиеся к 94

родам и 36 семействам, а 96 видов и четыре разновидности – печеночники, принадлежащие к 47 родам и 22 семействам. Впервые для территории выявлено 15 видов бриофитов. Ядро флоры формируют бореальные мхи и арктобореально-монтанные печеночники (всего 45 % всех видов). Видовое разнообразие мохообразных наиболее значительно в лесных сообществах, что связано с наличием в них широкого спектра микроестообитаний. На территории Южного Тимана выявлены местонахождения 42 видов бриофитов, включенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998 г.) с различными категориями охраны, составлены карты их распространения (*отдел флоры и растительности Севера, д.б.н. Г.В. Железнова, к.б.н. М.В. Дулин*).

6. Многолетние гидробиологические исследования (1958-2006 гг.) лососевых рек Северного, Приполярного Урала и Тимана выявили богатое видовое разнообразие доминирующего литореофильного комплекса – поденок, веснянок, ручейников и хирономид. На основе оригинальных методических разработок дан эколого-географический анализ видового состава, сезонная и межгодовая динамика сообществ амфибиотических насекомых. Получены материалы о дрефте донных беспозвоночных и использовании бентоса в пищу главными видами рыб (сиг, хариус и молодь семги) исследованных рек. Показано, что при интенсивном промышленном освоении богатых минеральных и биологических ресурсов Урала и Тимана усиливается нагрузка на водотоки этих горных регионов, что ведет к деградации и структурным перестройкам исходного биоценоза лососевых рек (*отдел экологии животных: к.б.н. В.Н. Шубина*).

7. Рассмотрено зонально-ландшафтное распределение полужесткокрылых европейского северо-востока России: средняя тайга – 238 видов клопов, северная тайга – 123, южная и северная тундра – 52 и четыре вида соответственно. На Северном Урале отмечено 56 видов, Приполярном Урале – 47, Полярном Урале – 35 видов клопов. Выявлены особенности таксономической структуры и видового разнообразия луговых, болотных и лесных комплексов полужесткокрылых. Изучение распределения клопов по ярусам растительности показало, что половина видов обитает в травяно-кустарничковом ярусе. Установлены трофические группы полужесткокрылых: фитофаги (55 %), зоофаги (22 %), зоофитофаги (15 %) и мицетофаги (4 %) (*отдел экологии животных: к.б.н. А.Н. Зиновьева*).

8. Установлена структура шести конкретных фаун журчалок (Diptera: Syrphidae) таежной зоны северо-востока Русской равнины. Проведено сравнение конкретных фаун по таксономической и ареалогической структурам, соотношению экологических групп имаго и трофических групп личинок. По продолжительности лёта имаго журчалок выделены 10 фенологических групп. Впервые выявлены закономерности сезонных изменений в структуре трофических и топических групп сирфид. Обобщены данные по имагинальному питанию имаго журчалок. Установлена степень избирательности посещения ими цветков растений. Впервые выделены

группы журчалок по широте круга посещаемых растений (*отдел экологии животных: к.б.н. С.В. Петров*).

Проблемы леса

9. Установлены зональные и экотопические закономерности накопления органического углерода в коренных еловых сообществах европейского Северо-Востока. Общие запасы углерода в старовозрастных ельниках в зависимости от условий местопрорастания изменяются в северной тайге от 133 до 199, в средней тайге – в пределах 164-178 т С га⁻¹. Основная часть его аккумулируется в живых органах деревьев (до 45-52) и почве (до 50-69%). Увеличение углерода в органической массе еловых фитоценозов в зависимости от типа леса составляет в северной тайге от 1.9 до 4.0, в средней – от 2.8 до 5.2 т га⁻¹ год⁻¹. С учетом ежегодно отмирающих частей растений в виде отпада и опада в фитоценозах старовозрастных ельников как северной, так и средней тайги остается в связанной форме менее 1/3 части углерода, ежегодно фиксируемого в процессе фотосинтеза (*отдел лесобиологических проблем Севера: д.б.н., проф. К.С. Бобкова, к.г.н. Э.П. Галенко, к.б.н. В.В. Тужилкина*).

10. Дана детальная характеристика растительного покрова болот различных типов, расположенных на юго-западе Республики Коми, в бассейне р. Луза. Построена оригинальная классификационная схема растительности болот на основе эколого-фитоценогического подхода. Выделены 12 ассоциаций и девять субассоциаций, объединенные в три формации; три подкласса формаций, два класса формаций и один тип растительности. С целью определения влияния основных экологических факторов на растительность исследованных болот, выявления связей между растительными сообществами был проведен анализ выделенных синтаксонов на основе метода неметрического шкалирования и построена ординационная диаграмма (*отдел лесобиологических проблем Севера: к.б.н. Н.Н. Гончарова*).

Проблемы почвоведения

11. Выявлены закономерности изменения подзолистых почв (на неоднородных почвообразующих породах) в процессе естественного лесовосстановления на участках сплошно-лесосечных рубок. Показано, что в биоклиматических условиях средней тайги эволюция почв на вырубках проходит через стадии формирования подзолистых торфянисто-глеевых (конкреционных) (10-летняя вырубка) – подзолистых глееватых (20-летняя вырубка) – подзолистых (55-летняя вырубка) почв. Наиболее мобильными параметрами являются мощность лесных подстилок, состав и запасы органического вещества, соотношение форм соединений железа; наиболее стабильными – кислотность почв, соотношение углерода гуминовых кислот к углероду фульвокислот. Дана характеристика техноземов поверхностно-турбированных и абразивных, формирующихся на трелевочных волоках и лесопогрузочных площадках (*отдел почвоведения: зав. отд., к.б.н. Е.М. Лантеева, к.б.н. А.А. Дымов*).

12. Изучена география почв тундровой зоны Предуралья в пределах европейской части России и Западной Сибири. Выявлено распространение неглеевых суглинистых автономных почв, отсутствующих на основных почвенных картах и не представленных удовлетворительно в национальных классификациях почв. Определены географические границы почв с криогенно-оструктурным (криометаморфическим) горизонтом, поверхностно-глеевых и различных засоленных. Составлены крупномасштабные почвенные карты (*отдел почвоведения: к.б.н. Г.Г. Мажитова, зав. отд., к.б.н. Е.М. Лаптева, к.г.н. А.В. Пастухов, н.с. В.Г. Казаков*).

Проблемы интродукции

13. Обобщены результаты многолетних исследований по интродукции родового комплекса *Allium L.* (130 видов, разновидностей и форм) на европейский северо-восток России. Изучение морфогенеза видов данного рода позволило выявить диагностические признаки, имеющие таксономическую значимость, оценить приспособительные возможности видов и прогнозировать их поведение в условиях интродукции. Установлены закономерности изменчивости морфологических признаков, фенологических фаз развития у разных видов *Allium L.* в культуре на Севере. Как перспективные для интродукции оценены 58 видов, пять разновидностей и два сорта (50,4 %). В их число вошли многие среднеазиатские луки (33 вида, из которых 17 – эндемы Средней Азии), рекомендованные для использования в народном хозяйстве Республики Коми. Опубликовано монографическая работа «Биоморфологические особенности видов рода *Allium L.* при интродукции на европейский Северо-Восток» (*отдел Ботанический сад: к.с.-х.н. Г.А. Волкова*).

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК НА ПРАКТИКЕ

В Институте биологии организована цепочка от создания инновационных разработок до оформления и продвижения их на рынке наукоемкой продукции. Реестр инновационных разработок Института насчитывает 22 проекта. Важнейшие инновационные разработки, внедренные на практике:

1. Опытное производство экистероидсодержащих биологически активных добавок.

В основе разработки лежат многолетние исследования, позволившие выявить виды растений с высоким содержанием фитостероидов. Созданы производственные плантации экистероидсодержащих растений и технология получения субстанции «Серпистен», на основе которой запланировано выпустить серию БАД с выраженным анаболическим, актопротекторным, антидиабетическим, гипополипидемическим и гемопротекторным действием. Разработка внедрена путем заключения договора о переуступке патента и прав на товарный знак. Работы по масштабированию производства ведутся в ООО «КомиБиоФарм». Разработка в 2006 г. награждена Золотой медалью VI Московского международного

салона инноваций и инвестиций (лаборатория биохимии и биотехнологии).

2. Комплекс автоматизированных систем для определения объема круглого леса.

На основе разработок в области машинного (компьютерного) зрения разработана серия измерительных комплексов для определения объемов различных материалов. Предложено комплексное решение сквозного учета древесного сырья от поставщика до производственного цеха, включая контроль за перевозкой и учетом лесоматериалов на складе. Часть разработанных систем не имеет зарубежных аналогов, остальные – дешевле зарубежных установок в 2-5 раз. Базовая система «Фотоскан Поток» – автоматизированная система учета леса, принимаемого групповым методом, внесена в государственный реестр средств измерения под № 26087-03. Система внедрена на нескольких лесопромышленных комплексах России. В настоящее время готовится к внедрению измерительная система по заказу Федеральной таможенной службы РФ. Внедрение в ряде регионов России осуществляется в рамках хозяйственных работ. Разработка в 2006 г. награждена серебряной медалью VI Московского международного салона инноваций и инвестиций (*отдел компьютерных систем, технологий и моделирования: к.б.н. З.П. Мартынюк*).

3. Микробиологический препарат «Универсал» для очистки загрязненных углеводородами почвенных и водных объектов и обезвреживания нефтяных и газоконденсатных шламов.

На основе консорциумов нефтеокисляющих микроорганизмов, выделенных из загрязненных нефтью почв и других субстратов, разработан микробный комплекс, способный разрушать или трансформировать основной спектр нефтяных соединений. Препарат применен для ликвидации последствий аварий на нефтепроводах в разных районах Республики Коми. В Ханты-Мансийском автономном округе (Нефтеюганский, Нижневартовский, Сургутский районы) с использованием запатентованного препарата «Универсал» рекультивировано около 1500 га земель. Внедрение разработки осуществляется в рамках хозяйственных работ. Разработка в 2007 г. награждена серебряной медалью VII Московского международного салона инноваций и инвестиций (*лаборатория биохимии и биотехнологии: к.б.н. М.Ю. Маркарова*).

Научный потенциал Института востребован промышленными предприятиями Республики Коми и государством. В последние пять лет ежегодно выполняется в среднем по 40-50 договоров на заказы НИОКР на сумму около 20-25 млн. руб.

Важной задачей, решаемой Институтом в 2007 г., являлось создание каталога инновационных проектов и представление проектов на российских и республиканских конкурсах. В каталоге Института насчитывается 20 инновационных проектов. Каталог опубликован на сайте <http://ib.komisc.ru> в разделе «Инновационная деятельность». Десять проектов опубликованы в «Каталоге инвестиционных проектов и предложений Республики Коми», изданном Министерством экономического развития Республики Коми в 2007 г.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выпуск научных трудов осуществлялся в соответствии с тематическими планами редакционной подготовки Института на 2006-2007 гг. через издательство «Наука» (г. Санкт-Петербург), РИО УрО РАН (г. Екатеринбург), Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар) и другие издательства. В 2007 г. общий объем научных публикаций сотрудников Института составил 777.2 п.л., в среднем 5.1 п.л. на одного научного работника против соответственно 564.7 и 3.3 п.л. в 2006 г. Издано 16 монографий (включая монографии, изданные в конце 2006 г., но не вошедшие в отчет за прошлый год) общим объемом 224.1 п.л., в том числе: монографии издательства «Наука» (СПб.) – 6 (84.8 п.л.); УрО РАН – 3 (55 п.л.); Коми НЦ УрО РАН – 3 (40.5 п.л.); монографии других издательств – 4 (52.3 п.л.); сборники научных трудов и сборники тезисов международных и российских конференций – 9 (246 п.л.), научные сообщения – 4 (5.3 п.л.); учебные пособия и методические рекомендации – 20 (91 п.л.); справочно-научные и научно-информационные материалы – 3 (16 п.л.); статьи – 383 (124.8 п.л.), из них в иностранных журналах – 17 (14.3 п.л.), отечественных рецензируемых журналах – 72 (43.5 п.л.); тезисы – 74 (10 п. л.); 12 номеров «Вестника Института биологии» (60 п.л.). Получено семь патентов.

К сожалению, увеличение количества публикаций в периодических рецензируемых отечественных и иностранных научных журналах незначительно. По-прежнему в рецензируемых журналах публикуются одни и те же научные работники, о чем наглядно свидетельствуют показатели результативности научной деятельности (ПРНД) за 2006-2007 гг.

В целях пропаганды научных достижений и результатов исследований, распространения текущей научной и оперативной информации в Институте ежемесячно выпускается научно-информационное издание «Вестник Института биологии» (гл. редактор к.б.н. А.И. Таскаев, отв. секретарь и редактор И.В. Рапова).

В минувшем году выпуски «Вестника» были тематическими, подготовка их велась с сохранением основных рубрик (обзор, статьи, сообщения, методики, прикладные исследования, патенты, практические аспекты) в рамках основных научных направлений: изучение биоразнообразия, структурно-функциональной организации, устойчивости и продуктивности таежных и тундровых экосистем; выявление биологического действия ионизирующего излучения и других физико-химических факторов на клетки, живые организмы и природные экосистемы; проблемы радиационной и экологической генетики; изучение физиолого-биохимических основ адаптации и репродукции растений в условиях холодного климата; исследование биологические активные соединения в растениях природной флоры и интродуцентах (эколого-биологические, биохимические и биотехнологические аспекты); разработка методов мониторинга, биоиндикации; создание кадастров и баз данных биологических ресурсов евро-

пейского Северо-Востока с применением дистанционного зондирования и ГИС-технологий. Объем каждого выпуска составил около 5 п.л., тираж – 220 экземпляров.

КАДРЫ

В результате реализации в четвертом квартале 2006 г. первого этапа пилотного проекта общая численность штатных работников уменьшилась с 349 до 304 чел. В течение 2007 г. она сократилась до 285 чел., включая внешних совместителей и сотрудников, оплачиваемых из внебюджетных средств. На конец 2007 г. согласно постановлению УрО РАН численность сотрудников Института была доведена до 278 чел. Научный персонал составлял 136 чел., административно-управленческий аппарат, научно-технический и младший обслуживающий персонал – 142 чел. На начало 2008 г. в Институте работают 25 докторов наук и 107 кандидатов наук. Распределение научного персонала по должностям: дирекция Института – 4, заведующие научными подразделениями – 16, главные научные сотрудники – 3, ведущие научные сотрудники – 10, старшие научные сотрудники – 45, научные сотрудники – 52, младшие научные сотрудники – 10. При этом средний возраст докторов – 62 года, кандидатов – 43 года, заведующих отделами (лабораториями) – 52 года, главных научных сотрудников – 73 года, ведущих научных сотрудников – 64 года, старших научных сотрудников – 54 года, научных сотрудников – 37 лет, младших научных сотрудников – 30 лет, инженеров – 42 года и лаборантов-исследователей – 38 лет.

В Институте продолжают работу 77 пенсионеров, 24 из них имеют возраст более 65 лет (11 докторов и 10 кандидатов наук). Несмотря на большие сокращения в Институте сохранено устойчивое ядро высококвалифицированных специалистов, необходимое не только для сохранения преемственности нескольких научных направлений, но и для становления новых. Ограничение приема в аспирантуру и невозможность принятия на работу даже успешно закончивших аспирантуру замедляет темпы ротации научных кадров и развитие принципиально новых для Института научных направлений и укрепление существующих и эффективно работающих подразделений.

В Институте продолжают стабильно работать аспирантура и докторантура, где ведется подготовка кадров высокой квалификации соответственно по 11 и четырем научным специальностям. В минувшем году в аспирантуру поступили семь человек, чьи курсовые и дипломные работы были выполнены в научных подразделениях Института. Трое сотрудников оформили соискательство. Сегодня в аспирантуре обучаются 26 чел., в том числе двое без отрыва от производства. Кроме того, соискателями ученой степени кандидата наук являются 12 чел., семь из которых представляют Институт. К сожалению, в докторантуре обучается всего один сотрудник и в отчетном году ни один сотрудник в докторантуру не поступил.

Аспирантуру Института окончили четыре аспиранта с представлением диссертации (*С.Ю. Маракulina, Д.В. Тарабукина, А.П. Фокина, Т.Н. Щемелинина*). Защищены четыре диссертационные работы на соискание ученой степени кандидата наук (*Н.Н. Гончарова, А.Н. Зиновьева, С.Г. Скугорева, С.В. Пестов*) и две докторские диссертации (*Т.И. Евсева и Г.Я. Елькина*).

По-прежнему большую работу проводит возглавляемый *д.б.н. Т.К. Головки* диссертационный совет Д.004.007.01. В 2007 г. он внесен в список советов, которые соответствуют требованиям нового «Положения о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций», утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ (№ 2 от 09.01.2007 г.), и деятельность которых одобрена экспертными советами ВАК Минобрнауки России. Диссертационный совет утвержден приказом Рособнадзора (№ 1990-1015/46 от 04.09.2007 г.) и ему разрешено принимать к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям: 03.00.05 – ботаника, 03.00.16 – экология и 03.00.32 – биологические ресурсы (по биологическим наукам). В составе совета произведены частичные изменения и введены пять новых членов. На 22 заседаниях диссертационного совета проведены предварительные рассмотрения, заключения и защиты принятых диссертаций (10 кандидатских и одна докторская), из них три по специальности «ботаника» и семь – по специальности «экология».

В 2007 г. *д.б.н. А.А. Москалев* вновь получил грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук, а *к.б.н. О.В. Дымова* продолжила научные исследования, поддержанные грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей. Грантами УрО РАН в 2007 г. поддержаны научные проекты *к.б.н. Д.Н. Габова, к.б.н. С.П. Масловой и к.б.н. С.Н. Плюснина*. Премии Правительства Республики Коми в области фундаментальных исследований для молодых ученых получили *к.б.н. В.В. Елсаков и к.б.н. Н.В. Торлопова*, стипендию

Правительства Республики Коми для аспирантов – *Е.А. Юшкова и И.Н. Стерлягова*. Ежемесячную стипендию Института биологии им. П.П. Вавилова получают аспиранты *Е.А. Юшкова и Т.Н. Щемелинина*. Стипендию Института биологии для студентов старших курсов химико-биологического факультета Сыктывкарского государственного университета получили студенты *Т.Н. Конакова и Е.Н. Плюснина*.

Достижения сотрудников были отмечены высокими наградами и премиями. Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награждена *д.б.н. И.Б. Арчегова*. Премия им. Н.В. Тимофеева-Ресовского за серию работ «Комплексные радиобиологические исследования хвойных лесов в районе аварии на Чернобыльской АЭС» получили *проф., д.б.н. Г.М. Козубов и к.б.н. А.И. Таскаев*. Премию и медаль им. В.А. Шевченко «За успехи в радиационной генетике» научного общества «Биосфера и человечество» им. Н.В. Тимофеева-Ресовского – *д.б.н. А.А. Москалев*. Звания «Заслуженный работник Республики Коми» удостоен *д.б.н. Ю.Н. Минеев*. Почетной грамотой Республики Коми награждены *д.б.н. С.В. Дегтева и к.б.н. Г.М. Втюрин*. Почетной грамотой МО ГО «Сыктывкар» награждена помощник директора *И.В. Рапота*, Почетной грамотой РАН и профсоюза работников РАН – *д.с.-х.н. В.А. Безносиков, к.б.н. О.В. Шалаева, к.б.н. В.В. Канев, к.б.н. А.А. Потапов, Н.Е. Игнатова, В.Д. Панова, Н.П. Сердитов, Н.А. Трофимова*. Почетной грамотой УрО РАН – *А.Е. Сивков, И.В. Старкова*. Почетной грамотой Института биологии Коми НЦ УрО РАН – *О.А. Ушаков*. Почетным знаком «Ветеран Коми НЦ УрО РАН» – *д.б.н. В.Ф. Юшков, к.б.н. Ю.В. Лешко, Н.В. Одинцова*.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

При прочих равных условиях эффективность научных исследований зависит от состояния материально-технической базы и финансирования. Общий объем финансирования в 2007 г. по сравнению с 2006 г. возрос на 33.5 % и составил 153185.3 тыс. руб. (табл. 1). При этом госбюджетное финансирование увеличилось на 35.9 % и составило 110161.8

Таблица 1
Источники финансирования Института биологии в 2003-2007 гг., тыс. руб. (доля в общей сумме, %)

Источник	2003 г.		2004 г.		2005 г.		2006 г.		2007 г.	
Базовое бюджетное финансирование	45787.2	(63.6)	53154.4	(74.4)	66213.7	(68.9)	81035.6	(70.6)	110161.8	(71.9)
	110		116		124.6		122.4		135.9	
Федеральные программы	684.6	(1.0)	160.0	(0.2)	250	(0.3)	400	(0.3)	400	(0.3)
	93.1		23		156.2		160		100	
Региональные программы	1449.5	(2.0)	–	–	2462	(2.5)	2390	(2.1)	4126.6	(2.7)
	351.0		–	–	–		97.1		172.7	
РФФИ, РГНФ	525.0	(0.7)	1333.0	(1.9)	341.6	(0.4)	1707	(1.5)	3929	(2.6)
	141.9		254		25.6		499.7		230.2	
Хоздоговора	23498.5	(32.7)	16778.4	(23.5)	26802.3	(27.9)	29235.8	(25.5)	34567.9	(22.6)
	240.1		71		159.7		109.1		118.2	
Всего	71944.8	(100)	71425.8	(100)	96069.6	(100)	114768.4	(100)	153185.3	(100)
	135.9		99		134.5		119.5		133.5	

Примечание: в знаменателе указаны изменения по отношению к предыдущему году, %; хоздоговора включают международные проекты.

тыс. руб. Финансирование по Федеральным программам осталось на прежнем уровне (400 тыс. руб.), а по региональным программам возросло на 72.7 % (4126.6 тыс. руб.). Существенно возросло финансирование по грантам РФФИ (230.2 %). На 18.2 % стало больше средств от хоздоговорной деятельности (34567.9 тыс. руб.). Основным источником финансирования остается госбюджет (71.9 %). Весьма значимую роль продолжали играть средства, полученные от выполненных хоздоговорных работ (22.6 %). Как и в предыдущие годы по-прежнему мала доля грантов РФФИ (2.6 %), региональных программ (2.7 %) и особенно федеральных программ (0.3 %), что связано с малой активностью руководителей подразделений и ведущих специалистов Института.

Сокращение численности сотрудников на втором этапе пилотного проекта на фоне выделенного общего бюджетного финансирования и внедрения системы ПРНД привело к существенному увеличению заработной платы всех категорий работников в сравнении с 2006 г. (табл. 2).

В отчетном году мы впервые выплачивали стимулирующие надбавки научным сотрудникам и руководителям научных подразделений на основе расчета согласно ПРНД, рассчитанных по результатам работы в 2005-2006 гг. Сегодня еще преждевременно говорить о том, повлияло ли это нововведение на повышение качества работы научных сотрудников – на это потребуются несколько лет. Но ясно одно, что от этого выиграли прежде всего научные работники, и в первую очередь, активно работающие. Только на 26 % возросла заработная плата руководителей Института и их научных подразделений (против 68 % главных и ведущих научных сотрудников и 88 % – старших, научных и младших научных сотрудников), ПРНД которых зависит не только от их личных показателей, но и от показателей всех научных работников руководимых ими подразделений.

В целом по Институту на фоне увеличения объемов вклад хоздоговорных работ в среднемесячную заработную плату снизился с 18.7 до 13.7 %, а гран-

тов и программ возрос – с 0.5 до 0.9 %. В разрезе научных подразделений (в расчете на каждого работника) среднемесячная зарплата варьирует от 16471 (Ботанический сад) до 28760 руб. (лаборатория биохимии и биотехнологии). Это объясняется различиями в результативности научной деятельности, отсутствием грантов и хоздоговоров, неучастием в международных проектах. Например, вклад в заработную плату хоздоговорных работ варьирует от 4.0 (Ботанический сад) до 34.9 % (экоаналитическая лаборатория). Анализ расчета среднемесячной заработной платы за годы реализации пилотного проекта однозначно свидетельствует о том, что запланированные по заработной плате показатели не достигнуты даже с учетом районных и северных коэффициентов.

ОСНАЩЕННОСТЬ НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

В текущем году Институт за счет различных источников финансирования были приобретены дорогостоящие приборы: микроскоп «Axioscop» фирмы «Карл Цейс» (640 тыс. руб.), портативная фотосинтетическая система LCpro+ (935 тыс. руб.), генетический анализатор ABI Prism 310 (2210 тыс. руб.), высокоточные аналитические весы серии XP 204, XP 205, MX 5 швейцарской фирмы «Метлер Толедо» (2070 тыс. руб.), газовый хроматограф «Хроматэк-Кристалл 5000» (600 тыс. руб.), газоанализатор Li-8100 (850 тыс. руб.), анализатор углерода TOC-V CPN фирмы «Шимадзу» (1400 тыс. руб.), изократическая ВЭЖХ система (500 тыс. руб.), лабораторная микроволновая система для подготовки проб (1410 тыс. руб.). Обновлен парк персональных компьютеров и оргтехники. Продолжается оснащение научных подразделений и служб Института новым оборудованием. Были приобретены влагомер TDR-100, термостат жидкостной C10-P14, комплекс аппаратно-программный EuroChrom 2.05, микроскоп флюоресцентный «Infiniti», устройство для измерения годичных колец «Линтаб 5», мощные источники бесперебойного питания (2 и

Таблица 2

Среднемесячная заработная плата сотрудников Института биологии в 2003-2007 гг. (руб.)

Категория	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Работники списочного состава	<u>6016</u> 111	<u>7539</u> 125	<u>9894</u> 131	<u>15250</u> 154	<u>22892</u> 150
научный персонал	<u>7737</u> 108	<u>9806</u> 127	<u>12928</u> 132	<u>20443</u> 158	<u>29911</u> 158
руководители учреждения и научных подразделений	<u>14323</u> 127	<u>19459</u> 136	<u>27286</u> 140	<u>41834</u> 153	<u>52662</u> 126
главные и ведущие научные сотрудники	<u>11856</u> 142	<u>14368</u> 121	<u>17942</u> 125	<u>24942</u> 139	<u>47027</u> 168
научные (старшие, научные, младшие) сотрудники с ученой степенью	<u>7700</u> 112	<u>9829</u> 128	<u>12342</u> 126	<u>18717</u> 152	<u>26826</u> 188
научные сотрудники без степени	<u>4790</u> 93	<u>5807</u> 121	<u>8007</u> 138	<u>12472</u> 156	<u>15457</u> 124
научно-технический, производственный и вспомогательный персонал	<u>4599</u> 111	<u>5593</u> 122	<u>7114</u> 127	<u>10091</u> 142	<u>16722</u> 166

3 кВт), рефрактометр дифференциальный Smartline RI, система для очистки воды PureLab Prima 7, регистраторы влажности (12 шт.), ко-силка ротационная КРН-2.1. Профессиональная лабораторная мебель была установлена в семь химических кабинетов. Для оснащения экспедиционных отрядов приобретены лодки, лодочные моторы, палатки, моторы-генераторы, навигационные приборы GPS и другое полевое оборудование и снаряжение.

В Институте аккредитованы экоаналитическая лаборатория (№ ОСС Ру. 0001.511257) по 110 методикам (область аккредитации – объекты качественного химического анализа: воды природные поверхностные, воды очищенные сточные, осадки ат-

Объемы работ по некоторым видам количественного химического анализа (КХК)

Вид КХА	Количество образцов				
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Макро- и микроэлементный анализ природной воды, атмосферных осадков, лизиметрических вод	759	642	1004	2055	3307
Определение тяжелых металлов в почвах, растениях, тканях животных	1073	1027	1786	3490	4153
C, N, S, H-анализ почв, растений, горных пород, органических соединений	2112	2861	2871	3251	3529
Определение нефтепродуктов, фенолов в природных водах, атмосферных осадках, почвах	1551	1327	1978	3697	4083
Агрохимический анализ почв	240	1177	586	1219	652
Валовой рентгенофлуоресцентный анализ почв	154	116	178	266	150
Аминокислотный анализ растений, почв (гидролизаты белков)	340	313	385	407	359

мосферные, снежный покров, почвы и земли, материал растительный) и лаборатория миграции радионуклидов и радиохимии (№ 41623-03/06) по 42 методикам (область аккредитации – радиационные измерения объектов территории жилой и промышленной зон, воздуха рабочей зоны, объектов контроля поверхностного радиоактивного загрязнения, различных отходов, зданий, строительных материалов, продовольственного сырья, древесины, воды, персонала). На базе экоаналитической лаборатории Института функционирует Центр коллективного пользования сложным хроматографическим оборудованием «Хроматография».

В 2007 г. благодаря использованию современных систем пробоподготовки и приобретению нового оборудования, а также слаженной работе всего коллектива экоаналитической лаборатории, возглавляемой *к.х.н. Б.М. Кондратенком*, произошло дальнейшее увеличение количества выполненных анализов (табл. 3). Следует отметить, что по численности состав лаборатории в этом году уменьшился на три сотрудника.

За отчетный период приобретены 28 персональных ЭВМ, в том числе девять ноутбуков, 11 лазерных и струйных принтеров, два сканера и мультимедийный проектор. Всего в Институте насчитывается 316 ЭВМ (67 – класса Pentium IV), 185 компьютеров имеют доступ к сети интернет. Доступ к сети интернет обеспечен подключением (через узел связи Коми НЦ УрО РАН) по оптоволоконным каналам связи к центральному узлу Академсети в ИММ УрО РАН. Локальная сеть Института состоит из трех сегментов: бухгалтерия, радиобиологический комплекс и лабораторный корпус. Подсеть бухгалтерии объединяет восемь компьютеров и не имеет доступа к сетям общего пользования. Подсеть радиобиологического корпуса объединяет 57 компьютеров, лабораторного корпуса – 128. Подсети лабораторного и радиобиологического корпусов имеют выход в Интернет. В 2007 г. канал доступа был расширен до 2048 Кб/с. Для повышения скорости и надежности работы сервер баз данных и Web-сервер были разделены и установлены на разных ЭВМ, одновременно было проведено обновление лицензионного программного обеспечения MySQL.

Институт поддерживает следующие Интернет-ресурсы: <http://www.ib.komisc.ru> – официальный сайт Института и <http://mail.ib.komisc.ru> – почто-

вый сервер для сотрудников Института. В 2007 г. была запущена третья версия веб-сайта Института. В основу новой версии сайта положена свободно распространяемая CMS (система управления содержанием) Joomla. Сайт получил широкие возможности для обновления содержания и трансляции новостей с использованием технологии RSS. Веб-сервер Института предоставляет доступ к электронной версии ежемесечного издания «Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН», на сайте публикуются авторефераты диссертаций, защищаемых в диссертационном совете Д 004.007.01. Выложены базы данных: информационная система для инвентаризации региональных флор «PLANTAE VASCULARES» (список флоры Печоро-Ильчского биосферного заповедника «Флога»), электронный справочник по флоре европейского северо-востока России «Salix», электронный справочник по коллекции Ботанического сада «Ribes»). Рейтинг (индекс цитирования) сайта Института в каталоге «Яндекс» среди русскоязычных биологических ресурсов составляет 900 и в общем положении занимает 13 строчку. Среди всех ресурсов Республики Коми сайт занимает пятую строчку.

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2007 г. сотрудники Института участвовали в выполнении и проведении совместных исследовательских работ с 24 академическими, образовательными и государственными учреждениями в рамках заключенных соглашений и договоров о научном сотрудничестве и научно-исследовательской деятельности.

Было заключено девять новых договоров, из которых три – о научном сотрудничестве с научными учреждениями (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Институт биологии Уфимского НЦ РАН, Донецкий ботанический сад НАН Украины) в области биологических исследований и информационных технологий. Три вновь заключенных договора с высшими учебными заведениями Республики Коми (Сыктывкарский государственный университет, химико-биологический факультет СГУ, Сыктывкарский лесной институт) направлены на создание инновационной среды для подготовки квалифицированных специалистов и научно-педагогиче-

ческих кадров, проведение совместных научных исследований, мероприятий по экологическому образованию и воспитанию всех слоев населения, обучение студентов и аспирантов вузов согласно утвержденным учебным планам. В рамках договора с Башкирским государственным педагогическим университетом им. М. Акмуллы на использование программного модуля «GRAPHIS» проведено обучение, апробация и внедрение программного модуля применительно обработки альгологических исследований. Использование модуля позволяет автоматизировать и визуализировать проведение классификации альгологических описаний. Вывод полученных данных возможен в виде построенных графов, дендритов, дендрограмм. Договор о творческом сотрудничестве с ОАО «НИИ нетканых материалов» на 2007 г. позволил сотрудникам Института совместно разработать и внедрить природоохранные технологии с использованием нетканых материалов. Договор с ООО «Базис» направлен на сотрудничество в области комплексного экологического контроля, мониторинга загрязнения окружающей природной среды. Продление договора о сотрудничестве Института с Печоро-Илычским государственным природным заповедником до 2011 г. имеет большое значение для продолжения и развития ежегодных комплексных исследований уникальной заповедной территории.

В Институте накоплен значительный опыт совместной деятельности с вузами Республики Коми и Кировской области, укрепления системы «школа–высшее учебное заведение–аспирантура–докторантура». Постоянно проводится работа по выявлению талантливой молодежи и закреплению ее в сфере образования и науки. Ученый совет Института ежегодно учреждает две стипендии для студентов старших курсов химико-биологического факультета Сыктывкарского государственного университета, проявивших способности к научной работе. Сотрудники Института читают лекции, проводят практические работы, экскурсии, руководят курсовыми и дипломными работами студентов. Так, в 2007 г. 37 научных сотрудников участвовали в учебном процессе семи учебных заведений Республики Коми и Кировской области (Сыктывкарский государственный университет, Вятский государственный гуманитарный университет, Коми государственный педагогический институт, Сыктывкарский лесной институт, Коми филиал Вятской государственной сельскохозяйственной академии, Институт менеджмента, информатизации, управления и бизнеса, Агрошкола-интернат им. А.А. Католикова). Среди них три ведущих кафедрами, 13 докторов и 25 кандидатов наук, шесть профессоров, 20 старших научных сотрудников и доцентов. Учеными Института проведено также 12 практикумов, прочитано 56 курсов лекций для студентов и преподавателей, опубликовано 20 учебно-методических пособий. Под научным руководством сотрудников защищено 40 курсовых и дипломных работ. Организованы и проведены две молодежные научные и студенческие конференции. Сложное хроматографическое оборудование Института регулярно предоставляется для совместных исследований академическим институтам

и высшим учебным заведениям. На базе центра коллективного пользования «Хроматография» выполнено восемь дипломных и шесть курсовых работ, проведен спецпрактикум по «Хроматографии» для студентов-химиков СГУ. В аккредитованной экоаналитической лаборатории прошла ознакомительная практика для студентов.

Ученый совет, срок полномочий которого утвержден постановлением Президиума Уральского отделения РАН № 6-7 от 01.07.2004 г., осуществлял общее руководство уставной деятельностью Института. В соответствии с планом работы в 2007 г. не реже двух раз в месяц проведены 22 заседания ученого совета при обязательном наличии кворума для решения научных, научно-организационных и административно-хозяйственных вопросов. В его работе с правом совещательного голоса принимали участие председатели Совета молодых ученых и профсоюзного комитета Института. Члены ученого совета рекомендовали к утверждению программы и планы научно-исследовательских работ, планы подготовки научных кадров, международных научных сотрудничества, совещаний и конференций; рассматривали вопросы материально-технического и финансового обеспечения планируемых работ; обсуждали и утверждали отчет по завершенной теме НИР, отчеты руководителей научных подразделений о результатах научно-исследовательской работы, важнейшие научные достижения Института для представления в годовой отчет УрО РАН и РАН, программы работ экспедиционных отрядов; избирали главных редакторов издаваемых Институтым изданий и состав редколлегий; проводили конкурсное планирование исследований лаборатории экологической физиологии растений на 2008-2010 гг.; выдвигали кандидатуры на получение премий различного уровня, научных грантов и стипендий для молодых ученых и аспирантов; обсуждали «Положение о видах, порядке и условиях применения бюджетных стимулирующих выплат научным работникам и руководителям Института биологии Коми НЦ УрО РАН, обеспечивающих повышение результативности деятельности»; рассматривали вопрос об утверждении перечней монографий, научных мероприятий и курсов лекций для включения в расчет индивидуальных ПРНД.

На заседаниях совета проводилось обсуждение актуальных проблем развития науки, научных докладов и сообщений (*д.б.н. И.Г. Широких, к.г.н. А.А. Братцев, к.х.н. А.Г. Донцов, к.б.н. Е.Н. Патова, к.б.н. А.Н. Петров, к.б.н. А.А. Потапов, к.э.н. Е.Ю. Сундуков, к.б.н. Г.Н. Табаленкова*), а также диссертационных работ, представленных к защите на соискание ученой степени доктора (*к.б.н. Ф.М. Хабибуллина*) и кандидата наук (*м.н.с. С.Ю. Маракулина, м.н.с. Т.Н. Щемелинина, м.н.с. А.И. Фокина, м.н.с. Д.В. Тарабукин*). Специальное заседание и научная сессия (7 февраля 2007 г.) было посвящено итогам научной и научно-организационной деятельности (доклад *А.И. Таскаева*) и научным докладам о наиболее важных результатах исследований (*д.б.н. Т.И. Евсеева, к.б.н. С.П. Маслова, к.х.н. В.В. Пунегов, к.с.-х.н. Н.В. Портнягина и Э.Э. Эчишвили, к.б.н. Г.Г. Мажитова* и соавторы). Кроме того, состоя-

лись расширенные заседания ученого совета совместно с региональными отделениями Докучаевского общества почвоведов и Русского ботанического общества, посвященные 95-летию С.В. Беляева и 105-летию М.М. Чарочкина, известных ученых-биологов, исследователей европейского Севера.

В отчетном году были организованы пять научных мероприятий: VI съезд Общества физиологов растений России и в его рамках Международная конференция «Современная физиология растений: от молекул до экосистем», международная конференция «Лесное почвоведение: итоги, проблемы, перспективы», XIV Всероссийская молодежная научная конференция «Актуальные проблемы биологии и экологии», а также Российская полевая лишенологическая школа с международным участием в рамках международного совещания по лишайникам бореальных лесов и IV Всероссийская научная школа «Актуальные проблемы регионального экологического мониторинга: научный и образовательный аспекты». Сотрудники Института выступили с 227 устными и 49 стендовыми докладами на 115 научных конференциях, совещаниях, семинарах (в том числе на международных – 107 устных и 34 стендовых), проходивших в 48 городах России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Для средств массовой информации подготовлено 38 радио- и телевыступлений, 10 газетных материалов по проблемам экологического состояния природных и техногенных территорий Республики Коми и Кировской области, охраны растительного и животного мира, о редких видах Красной книги Республики Коми, перспективам использования рыбных ресурсов водоемов и интродукции растений на Севере и др. Особое внимание уделялось освещению вопросов безопасного уничтожения химического оружия в Кировской области. Сотрудники лаборатории биомониторинга неоднократно участвовали в организации и проведении семинаров по вопросам состояния окружающей среды и экологического мониторинга в санитарно-защитной зоне объектов уничтожения химического оружия «Марадыковский» с представителями организаций, предприятий и местными жителями. По этой теме было подготовлено 10 выступлений по радио, 22 информационных бюллетеня Регионального центра государственного экологического контроля и мониторинга по Кировской области, выпуск специализированного номера газеты «Педагогические ведомости» № 1 (325). Сотрудники отдела Ботанический сад провели около 80 экскурсий по научным экспозициям декоративных, лекарственных, кормовых и плодово-ягодных растений. Сотрудники лаборатории экологической физиологии растений и экоаналитической лаборатории организовали 16 экскурсий по лабораториям нашего Института для студентов Сыктывкарского государственного университета, Сыктывкарского лесного института и Коми государственного педагогического института.

В Институте работает экологическое отделение Малой академии школьников, что позволяет увлечь учащихся занятиями наукой, познакомить их с современными знаниями о природе и овладеть методами проведения биологических и экологических исследований. Большое значение придается ежегодной школьной конференции научно-исследовательских работ по экологии и экологического марафона для учащихся средних учебных заведений Республики Коми, теоретическим и практическим занятиям по экологии со школьниками Сыктывкара, организации полевой практики.

29 марта 2007 г. состоялась Восьмая школьная конференция научно-исследовательских работ по экологии, на которой 32 участника выступили с 16 устными и 10 стендовыми докладами. Две работы были представлены в виде фильмов. В работе конференции участвовали школьники г. Сыктывкар и Усть-Вымского, Корткеросского и Печорского районов Республики Коми. Во время проведения конференции состоялся конкурс «Экологический марафон», включающий прохождение командами пяти станций: «Лесная экология» (руководитель *к.б.н. Н.В. Торлопова*), «Экологическая анатомия и физиология растений» (*к.б.н. О.В. Дымова*), «Гидробиология» (*к.б.н. М.А. Батурина*), «Почвенная экология» (*асп. А.А. Горбунов*), «Экология животных» (*к.б.н. О.И. Кулакова*).

Для 20 учащихся из девяти школ г. Сыктывкар проведено 20 занятий, из них – шесть экскурсий (в зоопарк Коми РВЭЦ ДО, зоологический музей СГУ, анатомический музей Сыктывкарского медколледжа, музей СЛПК, на городские водоочистные сооружения, Республиканскую гидрометеостанцию). На занятиях летнего экологического практикума ребята освоили методы ведения мониторинга на урбанизированных территориях и обследовали наземные экосистемы и водоемы в Сыктывдинском и Корткеросском районах (поселки Зеленец и Койтыбож, местечко Красная гора, с. Додзь, окрестности оз. Еля-ты), учились оценивать состояние растительного покрова, почвенной мезофауны, биоты водоемов.

Итак, в какой бы форме не протекала реформа академической науки в России, стержневой ее сущностью является создание конкуренции как между отдельными научными учреждениями, так и между отдельными научными работниками. Можно долго рассуждать о том, насколько правильны выбранные пути модернизации науки, но более продуктивным будет скорейшая адаптация к новым условиям и ориентация на развитие. Прежде всего нам необходимо направить усилия на конвертацию полученных знаний в востребованные обществом продукты. Институт должен стать базовой академической структурой для выполнения и координации крупномасштабных проектов в регионе. Задел у нас для этого есть. Будем работать.

Поздравляю коллектив Института с Днем российской науки!

Примите искреннюю благодарность за Ваш такой сложный и необходимый труд. Творческого Вам вдохновения и новых достижений, счастья Вам, мира, радости!



ЮБИЛЕЙ

5 февраля 2008 г. исполняется 80 лет **Геннадию Михайловичу Козубову**, доктору биологических наук, профессору, заслуженному деятелю науки Российской Федерации и Республики Коми. Общий трудовой и научно-педагогический стаж Г.М. Козубова составляет 58 лет, из них 44 года в системе АН СССР (РАН). В своей научной деятельности Геннадий Михайлович связан с Республикой Коми около 40 лет. С декабря 1967 г. он являлся научным консультантом, а с

июля 1982 г. — заведующим Отделом лесобиологических проблем Севера Института биологии Коми филиала АН СССР. С марта 1993 г. был переведен на должность главного научного сотрудника того же отдела, а с мая 2006 г. находится на пенсии как инвалид II группы в связи с выполнением работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Наука стала для Геннадия Михайловича призванием, но путь к ней оказался непростым: студент Львовского лесотехнического института; старший лаборант Лесоплодовой опытной станции Института ботаники Киргизского филиала АН СССР; старший инженер, заместитель директора Судайского леспромхоза комбината «Костромалес»; старший научный сотрудник Петро-заводской лесной опытной станции Ленинградского НИИ лесного хозяйства; аспирант Института леса Карельского филиала АН СССР. После окончания в 1961 г. очной аспирантуры при Карельском филиале АН СССР он навсегда связал свою судьбу с Севером, с изучением прекрасных таежных лесов. На материалах исследований этих объектов им были защищены кандидатская, а в 1971 г. — докторская диссертации. Под руководством Г.М. Козубова было сформировано новое научное направление в области комплексных морфолого-физиологических исследований хвойных растений с использованием цитоэмбриологических, гистологических и электронно-микроскопических методов. За подготовку и издание первого в мировой литературе «Атласа растительных клеток» Геннадию Михайловичу, совместно с коллегами, было присвоено звание лауреата и присуждена премия им. К.А. Тимирязева. Энциклопедические знания, целеустремленность, фантастическая работоспособность стали залогом его достижений в науке. Научные труды Г.М. Козубова по репродуктивной биологии хвойных широко известны у нас в стране и за рубежом.

Геннадий Михайлович был одним из первых организаторов и участников научных работ по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Начиная с 1986 г. в течение ряда лет специалисты-лесники Института биологии под его руководством выезжали для проведения комплексных исследований хвойных лесов в 30-км зоне вокруг Чернобыльской АЭС. По итогам этих работ изданы монографии, а заслуги Г.М. Козубова в области радиобиологических исследований лесов отмечены высокими наградами: в 1996 г. — Орденом Мужества, в 2007 г. — премией Президиума Уральского отделения РАН им. Н.В. Тимофеева-Ресовского.

Много внимания и труда Г.М. Козубов уделял подготовке высококвалифицированных научных кадров — под его руководством защищены 15 кандидатских и три докторских диссертации. В течение семи лет он являлся председателем Диссертационного совета по защите кандидатских и докторских диссертаций.

Геннадий Михайлович является Заслуженным работником Республики Коми и Российской Федерации, лауреатом Государственной премии Республики Коми, награжден медалью «Ветеран труда», почетными грамотами Верховного Совета Республики Коми, Президиума АН СССР, Отделения общей биологии АН СССР.

Глубокоуважаемый Геннадий Михайлович!

Сегодняшние поздравления — есть заслуженная оценка Вашего вклада в развитие мировой и отечественной науки, науки Республики Коми. В этот знаменательный для Вас день желаем Вам здоровья, счастья и новых творческих вдохновений!

Коллектив отдела лесобиологических проблем Севера



ИТОГИ РАБОТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 004.007.01

д.б.н. **А. Кудряшева**, ученый секретарь

В диссертационном совете в Институте биологии с 2000 г. защищено восемь докторских и 71 кандидатская диссертация, из них по специальности «экология» – пять докторских и 43 кандидатских, по специальности «ботаника» – три докторских и 26 кандидатских, по специальности «биологические ресурсы» – одна кандидатская, по двум специальностям «экология» + «биологические ресурсы» или «экология» + «почвоведение» – по две кандидатские диссертации. За это время совет дважды проходил переутверждение в ВАК РФ, последний раз – летом 2007 г. На сегодняшний день совет внесен в список советов, которые соответствуют требованиям Положения о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (№ 2 от 09.01.2007 г.) и деятельность которых одобрена экспертными советами ВАК Минобрнауки России. Диссертационный совет утвержден в Институте биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН (г. Сыктывкар) приказом Рособнадзора (№ 1990-1015/46 от 04.09.2007 г.). Срок полномочий диссертационного совета установлен на период действия номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минпромнауки России (№ 47 от 31.01.2001 г.). Совету разрешено принимать к защите диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям 03.00.05 – ботаника, 03.00.16 – экология и 03.00.32 – биологические ресурсы (по биологическим наукам).

На основании нового Положения о диссертационном совете внесены изменения при оформлении документов и представления самих работ. Так, по новым правилам в ВАК дополнительно направляется заключение организации, где была подготовлена работа, обязательно за месяц до защиты на сайте института выставляется объявление о защите и автореферат кандидатской диссертации. Кроме объявления о защите докторской диссертации в Бюллетене ВАКа (за три месяца до защиты) автореферат докторской диссертации должен быть отправлен на сайт ВАКа, где любой может ознакомиться с ним. Большое внимание уделяется раскрытию новизны исследований, сейчас уже требуется более

полно раскрывать основные результаты работы, а не писать как раньше: «выявлены особенности и закономерности», а именно конкретно описывать какие закономерности и какие особенности исследуемых показателей получены диссертантом. В составе совета проведены частичные изменения и введены пять новых членов. В настоящее время состав совета следующий:

Головки Т.К. д.б.н., проф. председатель	03.00.16
Долгин М.М. д.б.н., проф. зам. председателя	03.00.16
Володин В.В. д.б.н., проф. зам. председателя	03.00.32
Кудряшева А.Г. д.б.н. ученый секретарь	03.00.16
Арчегова И.Б. д.б.н.	03.00.32
Безносиков В.А. д.с.-х.н.	03.00.32
Бобкова К.С. д.б.н., проф.	03.00.16
Гецен М.В. д.б.н.	03.00.05
Дегтева С.В. д.б.н.	03.00.05
Елькина Г.Я. д.с.-х.н.	03.00.32
Железнова Г.В. д.б.н.	03.00.05
Забоева И.В. д.с.-х.н.	03.00.32
Загирова С.В. д.б.н.	03.00.05
Зайнуллин В.Г. д.б.н., проф.	03.00.16
Ладанова Н.В. д.б.н.	03.00.05
Мартыненко В.А. д.б.н.	03.00.05
Мартынов В.Г. д.б.н.	03.00.16
Москалев А.А. д.б.н.	03.00.16
Минеев Ю.Н., д.б.н.	03.00.32
Мишуров В.П. д.б.н., проф.	03.00.05
Пахучий В.В. д.с.-х.н., проф.	03.00.32
Симонов Г.А. д.б.н.	03.00.16
Хмелинин И.Н. д.б.н.	03.00.32
Юркина Е.В. д.б.н.	03.00.16

В 2007 г. состоялось 22 заседания диссертационного совета, на которых были проведены предварительные рассмотрения, заключения и защиты принятых диссертаций. В отчетном году защищены десять кандидатских диссертаций и одна докторская, из них три – по специальности ботаника и семь – по экологии. Представленные и защищенные диссертационные работы были посвящены изучению разнообразия биологических ресурсов европейского Севера, их охране, рациональному использованию и возобновлению.

Диссертационная работа младшего научного сотрудника Кировского гуманитарного университета *Е.В. Пичугиной* посвящена изучению биоморфологии и структуры ценопопуляций степных растений на северо-востоке европейской России для выявления их адаптационных механизмов на организменном, организменном, популяционном

уровнях и разработке мер охраны. Результаты работы являются вкладом в фундаментальные теоретические разделы ботаники и могут служить основой для создания системы био- и экологического мониторинга природных растительных сообществ и объектов. Полученный материал стал основой создания онтогенетического отдела Научного гербария кафедры ботаники ВятГГУ.

В работе младшего научного сотрудника Института экологических проблем Севера УрО РАН *Ю.С. Колосовой* был изучен видовой состав, разнообразие и структура топических комплексов шмелей лесных экосистем северной тайги Русской равнины. В исследуемом регионе автором выявлено 24 вида, два вида обнаружены впервые. Выделены основные закономерности формирования топических комплексов шмелей лесных экосистем северной тайги. Результаты исследований могут быть использованы при составлении различных фаунистических сводок и кадастров, предложен перечень охраняемых видов шмелей для второго издания Красной книги Архангельской области.

В работе младшего научного сотрудника Института экологических проблем Севера *Л.С. Широковой* была изучена пространственно-временная структура бактериопланктона и дана оценка его роли в процессах самоочищения Ротковецких озер в условиях различного антропогенного воздействия на их экосистемы. Результаты исследований могут быть использованы в качестве базовой информации для мониторинговых исследований состояния лимнических систем. Выявленные закономерности процессов самоочищения, скорости образования первичной продукции и деструкции органического вещества позволят прогнозировать изменения качества воды под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Диссертационная работа младшего научного сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН *И.В. Новаковской* была посвящена выявлению видового разнообразия и структуры группировок почвенных водорослей еловых лесов средней и южной тайги на территориях с разной степенью антропогенного загрязнения. Получен-

ные результаты дополняют представления о видовом составе почвенных водорослей еловых лесов подзона средней и южной тайги и будут включены во флористические сводки и базу данных по почвенным водорослям северо-востока европейской части России. Новые сведения о разнообразии и структуре альгогруппировок темнохвойных лесов найдут применение в диагностике состояния почвенной биоты охраняемых территорий, а также лесов Кировской области и Республики Коми, находящихся в условиях азротехногенного загрязнения.

В диссертационной работе младшего научного сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН С.Г. Скугорева были рассмотрены закономерности биоаккумуляции и фитотоксичности ртути у дикорастущих и культурных растений. Показана барьерная функция корней растений по отношению к ртути, выявлена динамика ртути в системе почва–растение. Определено, что в дозе 10 ПДК и выше ртуть накапливается в хозяйственно полезной части растений в количествах, превосходящих установленные САНПиН 2.3.2.560-96 нормы. Определены отдельные виды дикорастущих и культурных растений, чувствительных к действию ртути и способных накапливать высокие ее количества.

Работа младшего научного сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН А.А. Дымова была посвящена изучению изменений почв в процессе естественного лесовосстановления после проведения сплошно-лесосечных рубок. Выявлен эволюционный тренд почв на вырубках, обусловленный сменой пород и изменением гидрологического режима территории. Получена хроногенетическая информация об изменении подзолов в процессе естественного лесовосстановления. Результаты работы могут быть использованы для прогнозирования лесоэкологических характеристик почв при проведении рубок главного пользования.

В диссертационной работе младшего научного сотрудника Института экологических проблем Севера С.Ю. Бирюкова были показаны основные закономерности биологии, роста и развития сосны скрученной для оценки устойчивости и перспективности вида для выращивания на территории Архангельской области. Полученные данные могут служить основой для разработки рекомендаций по повышению продуктивности и устойчивости хвойных насаждений в условиях северной тайги и использованы в качестве рекомендаций лесхозам Архангельской области для использования

сосны скрученной как одного из перспективных видов хвойных пород для лесовосстановления и ускоренного выращивания древесины.

Диссертационная работа младшего научного сотрудника этого же института Ю.В. Беспалой была посвящена изучению особенностей экологии, фауны, видового разнообразия и структуры топических группировок моллюсков островных и континентальных водоемов северной тайги на западе Русской равнины. Показано, что формирование топических группировок моллюсков определяется двумя экологическими факторами – характером заселяемого субстрата и составом вышей водной растительности в пределах конкретных местообитаний. Установлена обедненность видового состава озерных моллюсков на островах по сравнению с материком. Впервые оценено современное состояние, структура и плотность популяции жемчужницы европейской (*Margaritifera margaritifera*) в пределах Онежского полуострова. Полученные результаты вносят вклад в изучение экологии моллюсков европейского севера России и могут быть использованы для комплексной гидробиологической и рыбохозяйственной характеристики водоемов, при составлении различных фаунистических сводок и кадастров. Сведения о современном состоянии популяций жемчужницы европейской вошли в новое издание Красной книги Архангельской области.

В диссертационной работе старшего преподавателя Югорского государственного университета С.Б. Кузнецовой была изучена биоморфология кустарниковой лианы княжика сибирского для оценки особенностей жизненной формы лианы *A. sibirica* и конкретизации положения данной биоморфы в эволюции жизненных форм цветковых растений. Впервые показано, что *A. sibirica* существует в природе в виде трех основных биоморф: листолазающая кустарниковая лиана, листолазающая кустарниковая лианостланик, факультативный стланик/стланичек. Выявлен особый тип поливариантности развития побеговых систем. Доказано, что в связи с условиями обитания индивидуальное развитие *A. sibirica* возможно по семи вариантам онтогенеза, в анатомической структуре стеблей разных возрастов выявлены признаки древесных и травянистых растений. Результаты работы вносят ценный вклад в фундаментальные теоретические разделы ботаники. Полученные новые данные позволяют изменить подходы к охране редкого во многих районах России ра-

стения – *A. sibirica*, а в Кировской области – даже его статуса.

Диссертационная работа младшего научного сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН Ю.А. Виноградовой была посвящена выявлению закономерностей формирования комплекса микробиоты в аллювиальных почвах подзоны средней тайги. Впервые для европейского северо-востока России исследован микробный комплекс основных типов и подтипов аллювиальных почв, формирующихся в долинах рек подзоны средней тайги. Установлены основные закономерности профильного распределения и сезонной динамики численности, углерода микробной биомассы и функциональной структуры микробценозов в аллювиальных почвах пойменных луговых и лесных биогеоценозов. Впервые для Республики Коми составлен список микроскопических грибов, участвующих в разложении растительного опада в почвах пойменных лугов и лиственных лесов. Установлены индикаторные виды микромицетов для «сухих» и переувлажненных местообитаний в пойменных ландшафтах средней тайги. Полученные результаты расширяют представления о формировании и функционировании бактериального и микромицетного комплексов в аллювиальных почвах таежной зоны и могут служить основой для оценки пространственно-временных изменений пойменных почв под влиянием антропогенного воздействия. Данные о биомассе почвенных микроорганизмов могут быть использованы для оценки их роли в круговороте органического вещества и энергии в пойменных ландшафтах Севера.

Диссертационная работа к.б.н. В.Н. Шубиной, старшего научного сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН, представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук, является результатом многолетнего комплексного исследования, в котором была решена крупная научная проблема, имеющая важное теоретическое и народнохозяйственное значение: изучение общих закономерностей формирования донных беспозвоночных в лососевых реках Тиманского кряжа и западных склонов Северного и Приполярья Урала.

Проведена инвентаризация донной фауны рек, которая выявила более 840 видов беспозвоночных, из которых подавляющее большинство указывается для исследованных регионов впервые. Получены новые сведения о структуре и количественном развитии донных биоценозов водотоков Урала и Тимана, входящих в систему основных лососевых притоков круп-

ных северных рек Печора, Северная Двина, Мезень. Показано распределение гидробионтов в реках в зависимости от различных экологических факторов среды: типа грунта, наличия на нем субстрата, скорости течения, минерализации вод и др. Выявлены сезонная и межгодовая динамика зообентоса в зависимости от температурного режима, рост и развитие донных беспозвоночных в период ледостава, миграции донных беспозвоночных, показана роль донных организмов в пище рыб. Доказано, что антропоген-

ная нагрузка на бассейны лососевых рек приводит к качественному и количественному обеднению водной фауны, деградации и структурным перестройкам исходных биоценозов.

Теоретическое значение работы состоит в расширении фундаментальных представлений о закономерностях формирования зообентоса и дрефта донных беспозвоночных в лососевых (горных и предгорных) реках в природе и при антропогенном воздействии. Результаты исследований использованы для обоснования в уральском ре-

гионе организации национального парка «Югыд ва», разработки комплекса исходных данных по биотехнике искусственного разведения печорской семги, расчета ущерба, нанесенного рыбному хозяйству лососевых рек добычей полезных ископаемых, проведения экологических экспертиз. Полученные сведения о фауне и экологии донных беспозвоночных – база данных для проведения мониторинговых работ за состоянием кормовых ресурсов рыб и при решении проблемы охраны вод на европейском Севере.



ИТОГИ РАБОТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ГРУППЫ

к.б.н. **И. Чадин**, зам. директора по научным вопросам

В 2007 г. основными направлениями работы инновационной группы Института являлись: приведение внутренних нормативных актов в соответствие с законодательством РФ в области управле-

ния интеллектуальной собственностью, патентно-лицензионная работа, создание каталога инновационных проектов и представление проектов на российских и республиканских конкурсах. Подано 10 заявок на выдачу патентов РФ и одна заявка на регистрацию товарного знака, в том числе:

- № 2007111089 Способ количественного определения тимола и карвакрола в лекарственном растительном сырье / Л.И. Алексеева (приоритет 26.03.2007 г.);

- на выдачу патента в США «Petroleum biosorbent based on strains of bacteria and yeast» / Ф.М. Хабибуллина, И.Б. Арчегова, А.А. Шубаков, И.Э. Шарипова, Г.Г. Романов, И.Ю. Чернов; подана 11.02.07 (приоритетная заявка № 2006104082);

- № 2007118612 Средство, обладающее антиоксидантной активностью / Л.И. Алексеева, Л.В. Тертерюк (приоритет 18.05.2007 г.);

- № 2007118839 Способ сбора сухих аэрозолей при выявлении аэрогенного загрязнения поверхности и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков (приоритет 21.05.2007 г.);

- № 2007127248 Технология восстановления лесных экосистем на техногенно нарушенных территориях европейского северо-востока России / И.Б. Арчегова, И.А. Лиханова, С.В. Дегтева, Г.А. Симонов (приоритет 16.07.2007 г.);

- № 2007138237 Способ контроля загрязнения воздуха наноразмерными частицами и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков (приоритет 15.10.2007 г.);

- Способ определения анилина в водных средах / И.В. Груздев, Г.Н. Пашнин, Б.М. Кондратенюк;

- Способ определения фенола в водных средах / И.В. Груздев, Т.Н. Шагциц, Б.М. Кондратенюк;

- Способ получения адсорбента для очистки белков / А.Г. Донцов;

- Способ выявления аэротехногенного загрязнения поверхности снега и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков;

- № 2007725703 на словесное обозначение «ФОТО-СКАН» (товарный знак).

Получено семь патентов РФ:

- № 59643, Российская Федерация, МПК⁶ E02B 15/04. Устройство активации биологической очистки от нефти водоемов, заболоченных территорий, загрязненных вод амбаров и шламонакопителей / М.Ю. Маркарова; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 2006129502/22, заявл. 14.08.2006; опубл. 27.12.2006. Бюл. № 36.

- № 2292896, Российская Федерация, МПК⁶ A61K36/00 A61K31/717 A61P39/06. Средство на основе лигнина, обладающее антиоксидантной активностью / Л.С. Кочева, М.Ф. Борисенков, А.П. Карманов, С.В. Загирова; ИБ Коми НЦ УрО РАН. № 2005107839/15 19.10.2006; опубл. 10.02.2007. Бюл. № 4.

- № 2293571, Российская Федерация, МПК⁶ A61K 38/47 C07K 17/14 B01J 20/02. Способ получения аффинного адсорбента для фракционирования целлюлолитических ферментов / А.Г. Донцов; ИБ Коми НЦ УрО РАН. № 2005121840/15, заявл. 11.07.2005; опубл. 20.02.2007. Бюл. № 5.

- № 2296154, Российская Федерация, МПК⁶ C12N 1/00 A61K 35/66. Штамм культивируемых клеток растений *Ajuga reptans* L. / В.Н. Филипова, С.О. Володина, ..., Э.Н. Ануфриева, ..., В.В. Володин; ИБ Коми НЦ УрО РАН; № 2005132292/13, заявл. 19.10.2005; опубл. 27.03.2007. Бюл. № 9.

- № 2296155, Российская Федерация, МПК⁶ C12N 1/00 A61K 35/66 Штамм культивируемых клеток растений *Serratula coronata* L. / В.Н. Филипова, С.О. Володина, ..., Э.Н. Ануфриева, ..., В.В. Володин; ИБ Коми НЦ УрО РАН; № 2005132293/13, заявл. 19.10.2005; опубл. 27.03.2007. Бюл. № 9.

- № 2299181, Российская Федерация, МПК⁶ C02F 3/34 C12N 1/26 C12R 1/77 C12R 1/645 Биосорбент для очистки водной поверхности от нефти и нефтепродуктов / Ф.М. Хабибуллина, И.Б. Арчегова, ..., А.И. Таскаев и др.; ИБ Коми НЦ УрО РАН; № 2005124814/13 заявл. 03.08.2005; опубл. 20.05.2007. Бюл. № 14.

- № 2310196, Российская Федерация, МПК⁶ G01N 33/48 Способ определения функциональной активности симпато-адреналовой системы / Н.Б. Петрова, Н.А. Мойсеенко, В.В. Володин; ИБ Коми НЦ УрО РАН; № 2005141251/15, заявл. 28.12.2005; опубл. 10.11.2007. Бюл. № 31.

Таким образом, по состоянию на декабрь 2007 г. Институт поддерживает в силе 27 патентов РФ.

В прошедшем году было заключено три договора о предоставлении неисключительной лицензии в режиме ноу-хау ЗАО «Пресс-Торф» (г. Киров) по заявкам на изобретения:

– № 2005124814 «Биосорбент для очистки водной поверхности от нефти и нефтепродуктов» / Ф.М. Хабибуллина, И.Б. Арчегова, ..., А.И. Таскаев и др. (положительное решение Роспатента о выдаче от 09.01.2007 г.);

– № 2005125503 «Микосорбент для очистки водной поверхности от нефтяных загрязнений» / Ф.М. Хабибуллина, ..., И.Б. Арчегова, ..., А.И. Таскаев, Г.М. Тулянкин и др. (положительное решение Роспатента о выдаче от 15.05.2007 г.);

– № 2006104082 «Биосорбент для очистки водоемов от нефтепродуктов на основе штаммов бактерий и дрожжевых грибов» / Ф.М. Хабибуллина, И.Б. Арчегова, ..., И.Э. Шарапова, ..., А.И. Таскаев и др. (положительное решение Роспатента о выдаче от 03.07.2007 г.).

В связи выполнением постановления правительства РФ «Об осуществлении контроля в сфере правовой охраны и использования научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, выполненных за счет федерального бюджета» (№ 696 от 18.11.2006 г.) потребовалась доработка внутренних нормативных актов. Приказ (№ 43 от 03.07.2007 г.) об обеспечении правовой охраны и контроля над использованием результатов научно-исследовательских работ в Институте биологии предусматривает распределение обязанностей по регистрации, учету и хранению необходимых документов. Предложены типовые формы соглашений о распределении вознаграждений от реализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Лучшим инновационным проектом Первого республиканского конкурса «Инновации в экономике и образовании Республики Коми» стал проект «Создание опытного производства биологически активной добавки Серпистен адаптогенного действия из растительного сырья» (руководитель проекта – д.б.н. В.В. Володин, главный специалист – к.б.н. С.О. Володина). Отмечены дипломами и другие проекты Института биологии:

– Лесная дактилоскопия. Система и методы идентификации лесопроductии (автор и руководитель проекта – З.П. Мартынюк);

– Способ реабилитации почвы, загрязненной радиоактивными нуклидами (авторы проекта – Н.Г. Рачкова, И.И. Шуктомова);

– Биосорбенты для очистки водоемов и водной поверхности от нефти и нефтепродуктов (руководитель проекта – И.Б. Арчегова, главный специалист – Ф.М. Хабибуллина);

– Модель многоуровневого транспортно-логистического комплекса (автор и руководитель проекта – Е.Ю. Сундуков, главный специалист – О.Р. Яхимович);

– Производство гнутой и гнутоклеёной мебели в условиях Республики Коми (руководитель проекта – А.Д. Ремизов, главный специалист – Р.В. Гундерин).

Серебряных медалей VII Московского международного салона инноваций и инвестиций удостоены разработки сотрудников нашего института: «Лесная дактилоскопия. Система и методы идентификации лесопроductии» (руководитель проекта – З.П. Мартынюк) и «Биосорбенты для очистки водоемов и водной поверхности от нефти и нефтепродуктов», (руководитель проекта – И.Б. Арчегова), отмечены дипломами проекты «Модель многоуровневого транспортно-логистического комплекса» (автор и руководитель – Е.Ю. Сундуков) и «Использование модуля «GRAPHS» для полуавтоматической классификации растительности» (автор – А.Б. Новаковский).

Инновационные разработки Института были представлены на III юбилейной Урало-Сибирской научно-промышленной выставке в Екатеринбурге (проект «Лесная дактилоскопия») и выставке «Экономический потенциал Республики Коми» в Сыктывкаре (проекты «Фотограмметрический способ измерения круглых лесоматериалов», «Производство гнутой мебели в условиях Республики Коми», «Способ борьбы с колорадским жуком и средство для его осуществления», «Способ сбора сухих аэрозолей и средство для его осуществления», «Опытное производство экистероидсодержащих биологически активных добавок», «Способ получения комбикормов на основе трудноусвояемых компонентов», «Вариант опорной транспортной сети Республики Коми», «Субстрат для выращивания растений в защищенном грунте из цеолитового сырья», «Биосорбенты для очистки водоемов и водной поверхности от нефти и нефтепродуктов», «Сорбенты радионуклидов на основе растительных отходов»).

ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

к.б.н. **В. Пономарев**
ученый секретарь по международному сотрудничеству



сти с зарубежными организациями характеризовались в последние годы и разнообразием и динамизмом, несмотря на то, что перманентная административная реформа в стране за-

метно усложнила реализацию международных грантов, проектов и соглашений в первую очередь в отношении таможенных и бухгалтерских процедур. Отличительной чертой ушедшего года оказался рост крупных и социум-ориентированных международных проектов под крылом Европейской комиссии с участием Института, с большим количеством партнеров-участников и вовлеченных стран, широким

спектром решаемых научно-практических проблем и серьезными бюджетами, позволяющими приобретать дорогостоящее оборудование и организовывать самые разнообразные экспедиции и лабораторные исследования. Только по проекту «CARBO-North» в уходящем году приобретено оборудования на 85000 евро.

В целом в 2007 г. сотрудники Института выполняли исследования по

17 международным научным проектам и грантам, выступили с 40 устными и двумя стендовыми докладами на зарубежных научных конференциях, совещаниях и семинарах, посетили (74 чел./выезда) международные мероприятия, проводившиеся в 17 странах мира. В Институте побывали 92 иностранных ученых и специалистов из, по совпадению, конечно, тоже 17 стран. Среди новых международных проектов прежде всего необходимо отметить тему 04/2007 «Оценка последствий Усинской аварии на экосистему р. Печора и ее притоки» (2006-2009 гг.), финансируемую ООО «Акваплан-Нива Баренц» из средств корпорации «СопосоPhilips» (отв. исполнитель к.б.н. О.А. Лоскутова). В 2007 г. проведены организационные, полевые и ряд аналитических работ.

В соответствии с рабочей программой выполнены исследования по международному исследовательскому проекту «Воздействие и риск антропогенных нарушений на почвы, динамику углерода и растительность в экосистемах с подзолистыми почвами (OM-RISK)» (2005-2008 гг.), финансируемому Европейской комиссией в рамках программы INCO RUSSIA + NIS-1 (отв. исполнитель д.б.н. Г.А. Симонов). Продолжены исследования динамики изменения экосистем в результате антропогенного загрязнения и нарушений почвенно-растительного покрова карьерными работами (Вологодская и Ленинградская области соответственно). Исследованиями разновозрастных песчаных карьеров с самовосстанавливающейся растительностью (5, 20 и 60 лет) установлено, что даже небольшие сроки формирования почв на легких почвообразующих породах ведут к заметным морфологическим и аналитическим изменениям. Формируется горизонт подстилки, причем с увеличением возраста почв увеличивается ее мощность, происходит дифференциация по степени разложения. Увеличивается содержание органического углерода в самой подстилке и в первом минеральном горизонте, подвижные продукты разложения подстилки существенно подкисляют верхнюю часть профиля. Проведенная оценка состояния фитоценозов в районе аэротехногенного воздействия Череповецкого промышленного комплекса показала, что исследуемые фитоценозы по совокупности показателей характеризуются как ослабленные и сильно ослабленные. В то же время



Торжественное заседание в Минприроды России, посвященное 10-летию научно-технического сотрудничества в области охраны окружающей среды Российской Федерации и Королевства Нидерланды. Москва, 25 сентября 2007 г.

деревья коренного ельника чернично-средней тайги Республики Коми (условно чистый район) по совокупности тех же показателей характеризуются как здоровые.

Успешно завершены работы в рамках программы «SCOPES 2000-2003 – Научное сотрудничество между Восточной Европой и Швейцарией» Швейцарского национального научного фонда по реализации международного проекта «Генетическое разнообразие, популяционная биология и статус охраны исчезающего лишайника *Lobaria pulmonaria* по трансекте с запада на восток через Евразию, 2000-2007 гг.» (отв. исполнитель к.б.н. Т.Н. Пыстина). Основной целью проекта являлось развитие новых современных стратегий охраны лишайников – индикаторов девственных лесов и оценка приоритетов для сохранения ключевых популяций широко распространенного в мире, но регионально редкого и поставленного под угрозу ис-



Отбор образцов донных отложений из тундровых озер полевой группой в составе (слева направо) В. Джонс (Лондон), А. Гальчук (Инта), Х. Сеппа (Хельсинки), А. Селф (Лондон) и В. Пономарев – с камерой в руках (Сыктывкар).

чезновения вида *Lobaria pulmonaria* в Евразии. Одной из приоритетных задач являлось определение генетического разнообразия и специфичности популяций внутри и среди исследованных территорий (Сахалин, Урал, Коми, Карпаты). Изначальная гипотеза заключалась в том, что наиболее высокими показателями генетического разнообразия будет характеризоваться дальневосточная популяция вида (Восточная Азия отличается крайне высоким разнообразием представителей р. *Lobaria*), в западном

направлении генетическое разнообразие будет постепенно снижаться. В результате установлено, что все изученные популяции показывают относительно высокие уровни генетического разнообразия. Таким образом, изначально выдвинутое предположение не подтвердилось. Низкое генетическое разнообразие в сахалинских популяциях объясняется, по всей видимости, географической изоляцией острова от евразийского континента. Использование метода трансплантации псевдомеристематической части талломов лишайников даже из географически удаленных регионов перспективно для сохранения и восстановления локальных популяций исчезающих видов лишайников.

В 2007 г. стартовал российско-норвежский проект «Растения Баренц-региона – природный источник для улучшения здоровья и развития бизнеса, 2007-2008 гг.» (отв. исполнитель д.б.н. В.В. Володин). В ходе его реализации проведены эксперименты по влиянию водного дефицита на накопление вторичных метаболитов в растениях родиолы розовой. Отобраны образцы каудексов родиолы розовой для проведения экстракции свежего сырья. В научную коллекцию высажены семена раптонтикума сафлоровидного финской интродукции. Проведены наблюдения за начальными стадиями онтогенеза растений первого года жизни. В наступившем году будут проведены сравнительные исследования ритмов развития, а также динамики содержания экдистероидов у растений финской и коми интродукции.

Согласно плану работ на 2007 г. выполнены комплексные междисциплинарные исследования в рамках международного проекта VI рамочной программы Европейской комиссии «Определение запаса углерода на севере России: прошлое, настоящее, будущее (CARBO-North)» (2006-2010 гг.) с участием трех исследова-

тельских групп Института биологии (отв. исполнитель к.б.н. В.И. Пономарев). Целью проекта «CARBO-North» является количественное определение запасов углерода во временной и пространственной динамике на севере России. Исследования направлены на выяснение темпов изменения экосистем, воздействия на запасы углерода, а также рассматривают влияние меняющегося климата Земного шара на экономическую политику. Группа к.б.н. Г.Г. Мажитовой провела крупномасштабное почвенное картирование трех ключевых участков (бассейны рек Большая Роговая и Хоседаю) размером около 25/4 км с использованием методов трансект и полевого дешифрирования космических снимков, а также проведено рекогносцировочное обследование двух ключевых участков, основные работы на которых будут проводиться в 2008 г. (район поселков Ляли и Сейда). Группа д.б.н. К.С. Бобковой выполнила анализ динамики лесных ресурсов Республики Коми, охарактеризовала основные направления ведения лесного хозяйства на ее территории, начала изучение бюджета углерода в старовозрастном ельнике близ Ляльского лесозоологического стационара Института. Группа к.б.н. Е.Н. Патовой провела сравнительное изучение потоков углекислого газа и метана в верховьях р. Колва с целью выявления антропогенного воздействия, связанного с нефтедобычей, на эмиссию парниковых газов тундровыми термокарстовыми комплексами. Наконец, Л.Г. Хохлова с зарубежными коллегами организовала мониторинг потоков углерода на примере крупных и малых водотоков таежной и тундровой зон.

Проведены работы по международному проекту VI рамочной программы Европейской комиссии «Определение и управление рисками окружающей среды, ассоциированными с антропогенными изменениями на основе мониторинга камбиальной актив-

ности на Северо-западе России (СAMBIFORRUS), 2006-2007 гг.» (отв. исполнитель Е.В. Лопатин). Проект направлен на укрепление сотрудничества между научно-исследовательскими организациями, занимающимися изучением антропогенных изменений и их воздействием на рост лесов. В ушедшем году на Ляльском лесобиологическом стационаре установлено современное научное оборудование для мониторинга роста лесов, проведено обучение научных сотрудников методам работы с оборудованием и анализа данных, в настоящее время ведется разработка модели прогнозирования и анализа рисков.

В 2007 г. Институт биологии организовал и провел несколько крупных международных научных конференций: «Лишайники бореальных лесов» и IV российскую полевою лихенологическую школу (26 мая–1 июня, 10 зарубежных участников), «Современная физиология растений: от молекул до экосистем» в рамках VI съезда Общества физиологов растений России (18-24 июня, пять зарубежных участников) и «Лесное почвоведение: итоги, проблемы, перспективы» (4-11 сентября, 20 зарубежных участников).

Подразделения и сотрудники института активно участвовали и в международных проектах третьих организаций и учреждений, среди которых можно отметить:

– грант Фонда поддержки научных исследований США (NSF) OPP 0352958 «Циркумполярный мониторинг деятельного слоя многолетнемерзлых грунтов CALM II: долговременные наблюдения за системой климат–деятельный слой–мерзлота» (отв. исполнитель к.б.н. Г.Г. Мажитова);

– международный проект ПРООН/ГЭФ «Сохранение биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печора Республики Коми», подготовительный этап PDF B (менеджер проекта к.б.н. В.И. Пономарев);

– проект Международного научно-технического центра «Разработка технологии микробиологической утилизации органо-минерального нефтяного сорбента» (отв. исполнитель д.б.н. И.Б. Арчегова);

– гостевая программа Сванхвд экологического центра (двое сотрудников Института биологии приняли участие в полевых исследовательских работах в северной части Норвегии (административная область Финмарк);

– международная программа «Организация сети слежения за состоянием лесов в условиях воздушного промышленного загрязнения в соответствии с международными стандартами» (ICP-Forest), финансируемая Министерством природных ресурсов Российской Федерации (отв. исполнитель д.б.н. К.С. Бобкова);

– грант по программе Interreg IIIA Kajala (Финляндия) «Исследования в приграничном регионе, связанные с использованием природных ресурсов и природоохранного законодательства» (отв. исполнитель Е.В. Лопатин).

По-прежнему актуальными остаются настоятельная необходимость существенного расширения круга специалистов Института, вовлеченных в сферу международной кооперации (мы уже не говорим здесь о необходимости свободного владения иностранными языками, это аксиома), всемерной стимуляции активности сотрудников – в первую очередь молодых – в отношении участия в множестве объявляемых сегодня конкурсов на соискание поддержки грантов, проектов и программ и, в конечном счете, повышения общего уровня результативности исследовательских работ, находящихся свое отражение в качестве и количестве публикаций и величине индексов цитирования принимающих нас рецензируемых журналов. Всего того, что, в свою очередь, подстегнет привлечение в наш Институт все новых и новых международных грантов и проектов.



ИТОГИ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

к.б.н. Т. Шубина, ученый секретарь

В 2007 г. для проведения полевых исследований в нашем Институте было организовано 15 экспедиционных отрядов. Финансирование экспедиционных исследований осуществлялось как за счет бюджетных средств (62 %), так и за счет хозяйственных работ и грантов (38 %). В отчетном году сумма на проведение экспедиционных научных работ за счет внебюджетных средств уменьшилась на

4 % по сравнению с 2006 г. Общая численность сотрудников Института, выезжавших в этом сезоне в экспедиции, составила 152 человека, в том числе – 12 заведующих научными подразделениями, 72 научных сотрудника, 14 аспирантов, 11 инженеров, 29 лаборантов и 14 временных рабочих. Общее количество дней, проведенных научными сотрудниками (без учета аспирантов, инженеров, лаборантов) в экспедиционных выездах, составило 1922 человеко/дня. Каждый научный сотрудник отрабо-

тал в поле в среднем 23 дня. В экспедициях принимали участие преподаватели и студенты Сыктывкарского государственного университета, Сыктывкарского лесного института и Коми государственного педагогического института. Состав отрядов (без учета временных рабочих) варьировал от трех (Интродукционный и Тундровый зоологический отряды) до 28 (Ляльская лесозоологическая экспедиция) человек. Полевой сезон длился с середины марта до первой декады декабря. Полевые выезды были сделаны практически во все районы Республики Коми. За пределами республики работы проводили пять отрядов: – международный отряд «Печора», Тундровый экологический и Тундровый зоологический отряды (Ненецкий автономном округ), Таежный флористический и Энтомологический отряды (Архангельская и Кировская области). Во время полевых выездов 15 экспедиционных отрядов чрезвычайных происшествий, травм и аварий, связанных с нарушением «Правил техники безопасности и норм стандарта Института биологии по организации полевых работ», не отмечено. Рабочие программы полевых исследований экспедиционных отрядов в 2007 г. полностью выполнены.

Ухтинский радиоэкологический отряд (нач. Н.Г. Загорская) проводил полевые исследования в пос. Водный Ухтинского района. Полученные данные дополнили сведения о состоянии популяций мышевидных грызунов, обитающих более 60 лет на стационарных участках с повышенным уровнем естественной радиоактивности в Республике Коми, их видовом составе, численности, половозрастной структуре. Впервые были выполнены исследования радиационной обстановки на контрольных участках радиоэкологического стационара пос. Водный (измерена мощность эквивалентной дозы, отобраны пробы почв и растений для радиохимического анализа). Результаты работы позволяют определить степень воздействия на отдельные компоненты биоты (популяции растений, животных, почву) хронического действия повышенного уровня радиоактивности, выявить ответные реакции организмов на разных уровнях организации на действие ионизирующей радиации низкой интенсивности, определить особенности и зависимость ответных реакций исследуемых объектов от комплекса факторов абиотической и биотической природы. Результаты исследований могут быть использованы для оценки состояния экосистемы в целом и отдельных ее компонентов в условиях хронического воздействия факторов низкой интенсивности и мониторинга отдельных видов животных и растений на территориях с радиоактивным загрязнением.

Сотрудники **международного отряда «Печора»** (нач. Л.Г. Хохлова) выезжали на полевые исследования в Воркутинский, Интинский, Печорский, Ухтинский, Вуктыльский, Княжпогостский районы Республики Коми и на территорию Ненецкого автономного округа. Исследована фауна и структура населения птиц высотных поясов западного склона Полярного Урала (долина р. Пага, район оз. Паготы). Проведена инвентаризация фауны наземных позвоночных. Собраны образцы тканей мелких млекопитающих для проведения генетических исследова-

ний популяций. Установлено разнообразие рыбного населения и структура уловов рыб тундровых и предгорных озер бассейнов рек Пага, Войвож-Сыня, Торговая, Кобыла-Ю, Малый Паток. Полученные материалы дают представление об ихтиофауне и разнообразии рыбного населения неисследованных ранее водных систем Северного, Приполярного и Полярного Урала. Изучена таксономическая ландшафтно-зональная структура лепидоптерофауны и одонатофауны бассейна р. Пага и оз. Паготы и структура населения дневных чешуекрылых в природных сообществах, собраны репрезентативные выборки для определения фенотипической изменчивости видов. В окрестностях оз. Паготы найден редкий вид *Carabus nitens* Linnaeus, 1758 (статус 3), численность которого на момент исследования оценивалась как низкая. Результаты исследований будут отображены в монографии «Биоразнообразие водных и наземных экосистем Полярного Урала». Выполнены описания ценопопуляций охраняемых в Республике Коми растений – *Rhodiola rosea*, *Anemonastrum biarmiense*. Полученные сведения важны для мониторинга состояния популяций этих видов. Выявлена экологическая приуроченность растений, получены данные о площади, численности, особенностях самоподдержания и возрастном составе ценопопуляций.

Печорский ихтиологический отряд (нач. С.Р. Шарыгин). В рамках бюджетной темы и хозяйственных проектов проведены экспедиционные работы в Печорском, Княжпогостском, Троицко-Печорском, Корткеросском, Койгородском, Удорском и Усинском районах. Продолжено исследование ихтиофауны искусственных водных объектов, образованных в результате зарегулирования малых рек в бассейне р. Вычегда. Показано, что формирование состава и структуры рыбного населения водохранилищ зависит как от видового представительства коренной ихтиофауны, так и сложившегося набора экологических параметров среды обитания. Анализ материалов и исследования, проведенные в бассейнах рек Вашка, Колва, Печора, Кажим, Елва, позволят охарактеризовать разнообразие рыбной части сообщества и провести ресурсную оценку рыбного населения как естественных водоемов, так и водоемов, находящихся в импактных зонах. Проведено изучение водоемов искусственного и естественного происхождения (водохранилища р. Кажим, Нювчим, оз. Вад в Троицко-Печорском районе и оз. Вадты в Койгородском районе) для организации пастбищного и садкового рыбоводства. Дано описание ихтиофауны и кормовой базы рыб, а также рекреационный потенциал водоемов. Предложены различные формы рыбоводства и пути использования рыбных ресурсов. Для организации спортивного и любительского рыболовства на водоемах, расположенных на особо охраняемых природных территориях, исследовано видовое разнообразие и структура рыбного населения участков рек Вашка и Елва. Дана оценка современного состояния рыбных ресурсов изученных водотоков и показаны факторы, определяющие численность рыб. Рассмотрена возможность и рассчитаны нормы рациональной эксплуатации разных видов и популяций рыб. Предло-

жены различные формы рыбохозяйственного и коммерческого использования рыбных ресурсов. Продолжающийся мониторинг рыбного населения рек Вымь и Ворыква в районе разработки бокситового месторождения подтвердил многолетние тенденции и закономерности изменения структуры ихтиофауны, биологических параметров разных видов рыб, состояния среды их обитания. Сохраняются такие негативные тенденции, как снижение общей численности рыб, омоложение возрастной структуры доминирующих и промысловых видов рыб, нерестовая часть стада которых представлена в основном впервые нерестующими особями. Предлагаются рекомендации по восстановлению численности популяций европейского хариуса и сига «жилой» экологической формы.

Первый зоологический отряд (нач. А.Н. Королев). Проведены фаунистические исследования в Воркутинском, Княжпогостском, Печорском, Сыктывдинском, Сысольском, Удорском, Усинском, Усть-Куломском и Усть-Цилемском районах. Изучены особенности миграций 28 видов водных и околоводных птиц в долинах рек Северная Кельтма и Сысола. Обнаружены новые места гнездования редких и охраняемых видов (беркут, выпь). Продолжены исследования орнитофауны в районе озерно-болотной системы Дон-ты (Усть-Куломский район). Отмечены редкие виды: камышовый лунь, серая цапля, синехвостка. Пополнены сведения о фауне птиц и млекопитающих западного макросклона Приполярного Урала (национальный парк «Югыд ва»). Собраны данные о характере пребывания, биотопической приуроченности и численности 76 видов птиц и видов охотничьих млекопитающих (бурый медведь (*Ursus arctos*), северный олень (*Rangifer tarandus*). В июне в районе стационара «Академия» (64°57' с.ш. 58°57' в.д.) регулярно отмечались поющие самцы пестрого дрозда (*Zoothera dauma*), что является первой регистрацией вида в гнездовой период на Приполярном Урале. Продолжены работы по инвентаризации биологического разнообразия как на территории комплексных заказников («Сынинский» и «Усинское болото»), так и в зоне влияния Средне-Тиманского бокситового рудника, Лёккеркского и Верхне-Мастеръёльского нефтяных месторождений. В обоих заказниках выявлен высокий уровень антропогенной нагрузки. Установлено, что резерват «Усинское болото» важен, прежде всего, как место концентрации водоплавающих и около-

водных (в том числе редких) видов птиц. В долине р. Белый Ю установлены места гнездования пяти пар серого журавля, одной скопы и 12 пар лебедя-кликуна. Исследования орнитофауны и охотничьих млекопитающих на территориях Лёккеркского и Верхне-Мастеръёльского нефтяных месторождений показали, что трансформация и замещение типичных местообитаний (наличие площадных и линейных техногенных объектов), незаконная охота, фактор постоянного беспокойства (акустическое воздействие, движение техники и людей, вольное содержание собак), разливы нефти и нефтепродуктов, приводящие к загрязнению почвы и редукции растительного покрова, снижают видовое богатство и ведут к изменению параметров населения птиц и охотничьих млекопитающих в пределах исследованных территорий. Собранные материалы позволяют расширить представление о биоте европейского Северо-Востока, характере пребывания и статусе охраны отдельных видов, особенностях их экологии и структуре фито- и зооценозов в целом. Обнаруженные новых местонахождений редких и охраняемых видов помогает на более высоком уровне подойти к решению вопроса их сохранения в пределах Республики Коми и будет содействовать совершенствованию местной системы ООПТ. Изучение экосистем, подверженных воздействию крупных промышленных объектов, позволяет уточнить спектр возможных негативных факторов, возникающих в системе «природа – общество», и выработать рекомендации по минимизации или полному устранению их влияния.

Тундровый зоологический отряд (нач. О.Ю. Минеев). Получены сведения о видовом составе птиц в районе Вашуткиных озер Большеземельской тундры. Выяснено биотопическое распределение, численность, проведены наблюдения за успешностью размножения всех видов птиц в ранее неисследованном районе Большеземельской тундры. Выявлены места скопления птиц на размножении, концентрация перед линькой и на линьке. Установлено, что исследованный район является важным местом линьки и размножения морянки, синьги, турпана, белой куропатки, орлана-белохвоста и некоторых видов куликов.

Сотрудниками **Тундрового экологического отряда** (нач. М.Д. Сивков) проведены полевые исследования в Усинском и Ухтинском районах Республики Коми, а также на территории Ненецкого автономного округа. Полученные



данные дополнили сведения о видовом разнообразии и структуре растительных сообществ термокарстовых и болотных комплексов как ненарушенных, так и подверженных влиянию объектов разведки и добычи нефти; процессах самовосстановления растительных сообществ в бассейне р. Колва. Параметры температурных градиентов в почвенном профиле типичных тундровых фитоценозов позволят выявить роль экологических факторов в распределении биологического разнообразия сообществ и отдельных видов сосудистых и споровых растений в термокарстовых и заболоченных комплексах тундры. Сравнительные данные мозаичных по структуре и степени нарушенности участков тундровых сообществ позволят оценить степень их участия в потоках «парниковых» газов CO₂ и CH₄ под действием различного рода антропогенных факторов.

Результаты, полученные **Энтомологическим отрядом** (нач. С.В. Пестов) при выполнении экспедиционных исследований в Прилузском, Койгородском, Сысольском, Сыктывдинском, Сосногорском, Троицко-Печорском, Корткеросском, Ижемском, Воркутинском районах и в Кировской области послужат основой для составления региональных списков различных групп животных. Инвентаризована фауна чешуекрылых и стрекоз заполярной части Урала в верховьях р. Кара. Изучена таксономическая ландшафтно-зональная структура лепидоптерофауны и одонатофауны, исследована структура населения дневных чешуекрылых в природных сообществах, собраны репрезентативные выборки для исследования фенотипической изменчивости видов. Проведено изучение пирогенных сукцессионных изменений состава фауны жесткокрылых на горяч разного возраста в Печоро-Илычском заповеднике, что очень актуально для выяснения влияния пожаров на разнообразие биоты охраняемых территорий. Собран материал по энтомофауне в зоне воздействия объекта по уничтожению химического оружия. Продолжено выявление мест обитания и выяснение состояния популяций видов, занесенных и предлагаемых к включению в Красную книгу Республики Коми.

В ходе экспедиции, проведенной **Интродукционным отрядом** (нач. А.В. Вокуева) в Усть-Цилемский и Усть-Куломский районы, пополнены коллекции ботанического сада Института декоративными травянистыми растениями (52), древесными (3), плодово-ягодными (8) и лекарственными (36) видами. Сделаны описания популяций тысячелистника обыкновенного суходольных лугов Усть-Цилемского района для сравнительного изучения внутриви-

дового разнообразия и выявления характера варьирования морфологических признаков тысячелистника обыкновенного различного географического происхождения. Были отобраны образцы для гербария, посадочный материал, сырье на определение химического состава. По результатам исследований привлеченных полезных растений будут подготовлены отчеты, публикации и выполнены диссертационные работы. Перспективные виды и сорта будут рекомендованы для использования в декоративном садоводстве, озеленении, плодоводстве, фармакопее.

Таежный флористический отряд (нач. Д.А. Колосапов) работал на территории Усть-Вымского, Сыктывдинского, Троицко-Печорского, Княжпогостского, Ухтинского районов Республики Коми, Кировской и Архангельской областей. С целью выявления видового и ценотического разнообразия, типологии и тенденций динамики водораздельных лугов продолжены исследования в пределах таежной зоны Кировской обл. (Кирово-Чепецкий, Нагорский районы). Совместно с сотрудниками Института экологических проблем Севера УрО РАН (г. Архангельск) в Шенкурском районе и окрестностях Архангельска были обследованы афиллофороидные грибы сообществ различных лесных формаций. Пополнены сведения о видовом составе сосудистых, споровых растений и грибов особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Коми (Печоро-Илычский заповедник, заказник «Белый»). Были выявлены новые местонахождения редких, охраняемых и пограничных видов, обследована 31 ценопопуляция видов семейства Орхидные и эндемиков Урала. Расширено представление о видовом разнообразии мохообразных, лишайников, афиллофоровых грибов и мезофауны в экосистемах Северного Урала и подзоны средней тайги Республики Коми, их географическом распространении и фитоценотической приуроченности. Результаты работы позволяют дать рекомендации для усовершенствования системы ООПТ Республики Коми, определить степень воздействия на растительный покров Средне-Тиманского бокситового рудника. Материалы исследований могут быть использованы для определения состояния растительного покрова охраняемых территорий как основы их дальнейшего мониторинга, послужат основой для составления региональных списков различных групп живых организмов.

Геоботанический отряд (нач. Б.Ю. Тетерюк), работая в Сыктывдинском, Корткеросском, Троицко-Печорском, Усть-Куломском районах Республики Коми и в Архангельской области, получил дан-



ные об онтогенезе, структуре и динамике ценопопуляций, внутривидовой изменчивости *Gymnadenia conopsea* на северной границе распространения. Дополнено представление о морфологической адаптации некоторых видов реликтового скального флористического комплекса к произрастанию на подвижных известняковых субстратах, выявлены особенности их развития в изолированных популяциях, определены основные способы самоподдержания ценопопуляций. Собран материал для раскрытия закономерностей и механизмов функционирования симбиотических ассоциаций растений и микоризных грибов на известняковых субстратах, а также влияния экологических факторов на процессы микоризации. Данные о биоморфологии и жизненных формах охраняемых видов будут использованы при подготовке материалов для Красной книги Республики Коми. Результаты полевых экспедиционных работ позволят уточнить флористический состав, ценоотическую структуру растительного покрова и экологии и особенности распространения ряда гидрофильных видов водоемов бассейна нижнего течения Вычегды.

Ляльская лесозоологическая экспедиция (нач. А.И. Патов) проводила научные исследования в Усинском, Усть-Цилемском, Печорском, Вуктыльском, Троицко-Печорском, Княжпогостском и Сыктывдинском районах. Продолжены работы по комплексному изучению биоразнообразия, структуры и функциональной организации лесов таежной зоны. Были получены дополнительные материалы по составу, структуре и возрасту притундровых коренных ельников в Усть-Цилемском лесхозе. Выявлена сезонная динамика роста и дыхания корней ели сибирской. Описана сезонная динамика роста побегов можжевельника обыкновенного и экотопическая вариабельность морфологической структуры можжевельника сибирского. Дана характеристика фотосинтетической активности хвои лиственницы и ели в условиях Крайнего Севера и на Северном Урале. Выявлена направленность лесовосстановительных процессов в различных ландшафтах средней подзоны тайги и изменения состояния сосновых лесов в зоне действия ОАО «Монди Бизнес Пейпа Сыктывкарский ЛПК». Полученные данные описывают зональные закономерности биологической продуктивности и углеродного цикла заболоченных коренных ельников Севера; эколого-географическое варьирование структуры, особенности обмена вещества и энергии в разных типах леса; влияние антропогенных факторов на состояние хвойных сообществ и болот; особенности морфоструктуры хвои и сосущих корней сосны и ели. Приведенный материал является основой для подготовки двух монографий, характеризующих структурно-функциональную организацию хвойных экосистем в условиях Севера.

Эколого-физиологический отряд (нач. И.Г. Захой) работал на Южном Тимане (Троицко-Печорский район, пос. Нижняя Омра) и в Сысольском районе (с. Межадор). В ходе экспедиционных работ были продолжены комплексные исследования механизмов адаптации фотосинтетического аппарата растений природной флоры Южного Тимана. На основании анализа световых и температурных кри-

вых газообмена установлены оптимальные и возможные пределы функционирования фотосинтетического аппарата изученных растений. Дополнены данные о накоплении фонда фотосинтетических пигментов в растениях, принадлежащих к различным широтным группам и отличающихся по экологической стратегии. Показана суточная динамика содержания и соотношения фотосинтетических пигментов в листьях растений. Выявлены изменения уровня дезоксидации пигментов ксантофиллового цикла у теневых и световых растений, свидетельствующие о роли желтых пигментов в сохранении функциональной активности и защите от избыточной солнечной радиации фотосинтетического аппарата растений, произрастающих в условиях холодного климата. Установлены закономерности изменения уровня перекисного окисления липидов в листьях растений *Plantago media*, *Gymnadenia conopsea* и *Juniperus communis*, обусловленные адаптацией к световому режиму местообитания. Проведенные с помощью метода индуцированной флуоресценции хлорофилла исследования функциональной активности фотосинтетического аппарата позволили оценить эффективность использования солнечной радиации растениями различных экологических групп. Отобраны пробы различных органов растений для количественного анализа липидного и углеводного состава, содержания основных микро- и макроэлементов.

Сотрудники **Первого почвенно-экологического отряда** (нач. Е.Д. Лодыгин) выезжали в Вуктыльский, Ижемский, Княжпогостский, Корткеросский, Печорский, Прилузский, Сыктывдинский, Троицко-Печорский, Удорский, Усть-Вымский, Усть-Куломский, Усть-Цилемский и Усинский районы. На основе собранного материала оценен вклад соединений органической природы в общий пул выбросов химических ингредиентов на территории целлюлозно-бумажного комбината в снежном покрове. Выявлено, что доля органических компонентов на территории санитарно-защитной зоны в среднем составляет 18.8 % объема поступления поллютантов на подстилающую поверхность. Установлено, что значительная часть (до 80 %) органических веществ депонируется в снеге в составе взвешенных частиц, что может служить критерием оценки степени техногенного воздействия на окружающую среду. Для идентификации веществ, присутствующих в алкановой фракции почвенного органического вещества, отобраны образцы из генетических горизонтов подзолистых и болотно-подзолистых почв. Методом хромато-масс-спектрометрии (Trace-DSQ, Thermo) будут выявлены преобладающие компоненты n-алканов и установлено их количественное содержание. Предполагается идентификация как линейных n-алканов в экстрактах почв, так и циклических алканов, циклических алкенов, высокомолекулярных спиртов и изопреноидов. Создана база данных содержания ПАУ в снежном покрове на территории целлюлозно-бумажного комбината и прилегающих зонах с использованием ГИС-технологий и на ее основе составлены карты распределения ПАУ. Проведена оцифровка почвенной карты Печорского и Усинского районов Республики Коми, на осно-

ве которой созданы база данных, систематический список почв, рассчитаны площади, занимаемые почвами различных типов.

Почвенный отряд (нач. Д.А. Каверин) работал в Воркутинском, Интинском, Печорском, Княжпогостском, Сосногорском, Ухтинском и Усть-Куломском районах Республики Коми. Изучены автоморфные почвы Среднего и Южного Тимана, развивающиеся на породах разного гранулометрического состава (в том числе элюво-делювии коренных пород). В пределах средне- и северотаежной подзон выделены светлосемы текстурно-дифференцированные, представляющие собой переходную группу профилей между текстурно-дифференцированными подзолистыми почвами и светлосемами. Ранее признаки криометаморфического горизонта в среднетаежных почвах не выделялись. Микроморфологическое исследование шлифов этого горизонта выявляет его аналогичность криогенно-оструктурным горизонтам северо-таежных и тундровых почв. Продолжены исследования подзолистых почв коренного ельника и разновозрастных концентрированных (1969-1970 и 2001-2002 гг.) вырубок и направлений изменений почв в процессе естественного лесовосстановления. При исследовании почв с криометаморфическим горизонтом в переходной зоне экотона тундра-северная тайга установлено, что структурное состояние и степень текстурной дифференциации средней части профиля почв определяет не только характер гранулометрического состава, но и воздействие криогенных и иллювиальных процессов за счет миграции железисто-гумусовых соединений. Показано, что в некоторых тундровых мерзлотных почвах формируется высокольдистый горизонт (переходный слой), приуроченный к нижней части почвенного профиля, входящей в горизонты льдистой мерзлоты. Для данного слоя характерна атакситовая либо слоистая криотекстура. Получен 12-летний ряд наблюдений за глубиной протаивания почвы, сопровождаемый статистической характеристикой и сопутствующими материалами (температура, влажность и т.д.). Ряд показывает непрерывный рост глубины за период наблюдений, что соответствует тренду изменения сумм положительных температур воздуха. Полученная информация по динамике верхнего слоя мерзлоты послужит основой для моделирования реакций мерзлоты на естественную изменчивость и изменения климата. В результате картирования ключевых участков в пределах лесотундры определены контуры основных типов глеевых и неглеевых тундровых почв, дана их классификация по международной системе WRB. Материалы могут быть использованы в целях характеристики лесорастительных свойств почв, разработки методических пособий и чтения курсов лекций по географии и генезису почв, лесоведению.

Второй почвенно-экологический отряд (нач. А.Н. Панюков). Исследования проводились в Воркутинском, Усинском, Печорском, Сыктывдинском и Прилузском районах. Проведение комплексных стационарных исследований позволило получить дополнительный объем данных о формировании посттехногенных биогеоценозов в соответствии со сменой стадий самовосстановительной сукцессии и степе-

ни активности микромицетов (основных деструкторов растительных остатков), определить основные элементы биологического круговорота органического вещества в посттехногенных биогеоценозах, провести сравнение их состояния с характерными для тех же условий ненарушенными биогеоценозами в таежной и тундровой зонах. В результате обобщения полученных материалов будут установлены закономерности распределения микробиоты, микро- и мезофауны в пойменных почвах лесных сообществ, формирующихся в долине среднего течения р. Печора (подзона северной тайги). На основе сравнительного анализа полученных ранее данных о биологическом разнообразии пойменных почв долины р. Вычегда с результатами исследований в долине р. Печора будут выявлены зональные закономерности функционирования биотического комплекса аллювиальных лесных почв и их биологической активности. Сопоставление данных, полученных для двух типов тундровых почв, различающихся по температурному режиму, позволит оценить биологическую активность тундровых почв и влияние на ее параметры температурного фактора в тундровых ландшафтах.

В ходе проведения полевых исследований был собран большой объем научных и фотоматериалов. Все материалы, поступившие на хранение в музейный фотоархив, представлены на электронных носителях общим объемом около 6.6 Гб (3717 фотографий). Выполнен заказ научного музея на фотоматериалы по редким и охраняемым растениям, произрастающим в районе экспедиционных работ. Члены комиссии отметили большой объем научного материала, собранного в ходе полевых исследований. Коллекции научного гербария Института биологии (СЫКО) в 2007 г. пополнятся около 1800 образцами сосудистых растений, 600 – мохообразных, 1000 – лишайников, 450 – афиллофороидных грибов (Таежный флористический отряд, нач. Д.А. Косолапов; Тундровый экологический отряд, нач. М.Д. Сивков; Геоботанический отряд, нач. Б.Ю. Тетерюк; Международный отряд «Печора», нач. Л.Г. Хохлова). После камеральной обработки в научный музей поступят 60 ядерных различных пород деревьев (Ляльская лесоэкологическая экспедиция, нач. А.И. Патов). В коллекции беспозвоночных животных музея будет передано около 4000 экз. насекомых (Энтомологический отряд, нач. С.В. Пестов).

Однако следует отметить и те трудности, с которыми ежегодно сталкиваются начальники экспедиционных отрядов при организации и проведении полевых работ. Так, опять очень много нареканий было высказано о работе гаража Коми НЦ УрО РАН. Начальники отрядов указали на частые поломки автотранспорта в пути и несогласованность графика выездов. Комиссия предложила администрации Института предоставлять начальникам отрядов информацию о техническом состоянии автомобильных трасс и возможности проезда по ним на пути следования экспедиционных отрядов к месту проведения полевых работ, полученную в Дорожном департаменте Республики Коми. Некоторые отряды, находясь длительное время в труднодоступных местах Республики Коми, столкнулись с проблемами мо-

бильной связи (либо с полным ее отсутствием) и нехваткой обезболивающих средств и антибиотиков.

На заседаниях комиссии по проверке эффективности проведения экспедиционных работ, расхода финансов средств и полноты формирования музейного и гербарного фондов Института (7 ноября 2007 г.) и ученого совета (протокол № 20 от 11.12.2007 г.) были обсуждены итоги экспедиционных работ в 2007 г. Принято решение об обновле-

нии инструкции для начальников экспедиционных отрядов, о продолжении проведения занятий с ними по организационным и финансовым вопросам, о разработке новой комплектации медицинских аптек для экспедиционных отрядов, выезжающих на длительный срок в труднодоступные районы. Члены ученого совета и комиссии пожелали всем участникам экспедиций дальнейших успехов в полевых исследованиях.



ИТОГИ РАБОТЫ ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ СЛОЖНЫМ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ «ХРОМАТОГРАФИЯ»

к.х.н. **Б. Кондратенко**, руководитель

Центр коллективного пользования сложным хроматографическим оборудо-

ванием «Хроматография» (ЦКП «Хроматография») создан на базе Института биологии Коми НЦ УрО РАН согласно постановлению президиума УрО РАН (№ 8-6 от 02.10.2001 г.). Положение о ЦКП «Хроматография» утверждено заместителем председателя Совета по научному оборудованию УрО РАН Э.С. Горкуновым 16.04.2003 г. (письмо № 16205-9311/153 от 5.05.2003 г.). Организации – участники ЦКП «Хроматография»: Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, Институт химии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкарский государственный университет.

В 2007 г. из небюджетных средств Институт биологии приобрел расходные материалы, государственные стандартные образцы, реактивы для основного оборудования ЦКП «Хроматография». Оборудование ЦКП было использовано при проведении фундаментальных и прикладных исследований, проводимых его организациями-участниками, а также при организации учебного процесса (специальные курсы, курсовые и дипломные проекты) для студентов Сыктывкарского госуниверситета. Для Института геологии Коми НЦ УрО РАН проведен элементный С-, N-анализ 61 образца; для Института химии Коми НЦ УрО РАН – С-, N-анализ 67 образцов, хромато-масс-спектрометрическое исследование 200 образцов; для Института физиологии Коми НЦ УрО РАН – хромато-масс-спектрометрическое исследование пять образцов; для Сыктывкарского государственного университета – С-, N-анализ 10 образцов; проведен спецпрактикум по хроматографии для студентов V курса химико-биологического факультета (специальность «химия»); выполнены эксперименталь-

ные исследования и защищены четыре дипломные работы.

Приводим некоторые результаты исследований, которые были получены организациями-участниками с использованием оборудования ЦКП «Хроматография» в 2007 г.

Институт химии Коми НЦ УрО РАН. Методом хромато-масс-спектрометрии было исследовано и подтверждено строение 43 амидных и форбиновых производных хлорофила *a*. Выявлены и изучены особенности фрагментации при ионизации электронным ударом 13-амидов хлорофила *a*, изучен механизм аминотилирования природных хлорофилов при помощи бис-(N,N-диметиламино)-метана. Хлорофилл *a* и его производные служат основой для синтеза ряда противоопухолевых препаратов (фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии онкологических заболеваний). В настоящее время ведутся интенсивные исследования зависимости активности таких препаратов от их химического строения. В связи с этим разрабатываются методы химической модификации природных хлорофилов и осуществляется синтез большого количества самых разнообразных соединений. Методом хромато-масс-спектрометрии проведена идентификация соединений, полученных при окислении сульфидов и сульфоксидов диоксидами хлора, продуктов окислительной деструкции серо- и фосфорсодержащих пестицидов. Проведен элементный анализ диоксанлигнинов и лигнинов Браунса для расчета C_9 -формулы молекулярного звена; сырого гибридного органико-неорганического волокна на основе оксида алюминия для установления состава волокна; образцов сульфатированных целлюлоз для определения содержания серы; терпенофенолов и аминотетрагидрофенолов для установления структуры.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. Научное оборудование ЦКП «Хроматография» способствовало успешному выполнению фундаментальных исследований по программе совместных исследований, выполняемых в УрО РАН совместно с учеными СО и ДВО РАН в 2006-2007 гг., тема «Закономерности изменчивости лекарственных растений при выращивании в различных климатических зонах».

Методами обращено-фазовой ВЭЖХ и хромато-масс-спектрометрии исследован состав и содержание в зверобое продырявленном (*Hypericum perforatum* L.) нафтодиантроновых пигментов: гиперидина и псевдогиперидина. Установлено, что в процессе вегетации содержание нафтодиантроновых пигментов наиболее сильно изменяется в листьях (0.023±0.062 %), бутонах (0.079±0.099 %), семенных коробочках (0.013±0.052 %). Максимум пула нафтодиантроновых пигментов наблюдается в фазе бутонизации и массового цветения зверобоя с постепенным снижением в фазе плодоношения. Выявлено, что шесть из семи исследованных образцов растения, отличающихся географическим происхождением семян, по содержанию нафтодиантроновых пигментов соответствуют требованиям Европейской Фармакопеи (массовая доля указанных пигментов не ниже 0.05 %) и могут быть источниками высококачественного лекарственного сырья.

Методами капиллярной газожидкостной хроматографии (ГЖХ) и хромато-масс-спектрометрии детально исследован состав эфирных масел тысячелистника обыкновенного (шесть образцов) и ромашки аптечной (три образца), выращенных в культуре, а также взятых из природных популяций на территории Республики Коми (тысячелистник). В эфирном масле ромашки аптечной достоверно иденти-

фицировано 98 компонентов. Так, в эфирном масле ромашки аптечной сорта «Подмосковная» преобладают производные α -бисаболола (39.3÷51.7 %): бисаболоксиды А и В, бисаболоноксид. Среди указанных терпеноидов преобладает неокисленный α -бисаболол (20÷26 %), что свидетельствует о высоком качестве эфирного масла, выделенного из указанного сорта ромашки аптечной. Данный вывод подтверждается значительным содержанием в эфирном масле хамазулена (15.9÷19.2 %). В составе эфирных масел изученных образцов ромашки аптечной впервые наряду с хамазуленом обнаружено его гидроксилированное производное: 1,1,4-диметил-7 (1-метилэтил)-азулен-2-ол. Выявлен хемотип тысячелистника в природе Республики Коми, эфирное масло которого обогащено хамазуленом. Массовая доля эфирного масла в данном образце тысячелистника составляет 0.22 %. Суммарное содержание монотерпеноидов по данным хромато-масс-спектрометрии составляет 60.3 %. Обнаруженный в процессе биохимического скрининга хемотип растения представляет высокую ценность в качестве исходного материала для интродукционных исследований и выведения нового эфиромасличного сорта тысячелистника (отдел Ботанический сад: науч. рук. к.б.н. К.С. Зайнуллина и д.б.н., проф. В.П. Мишу-ров).

Разработана методика выделения алкановой фракции углеводов из образцов почв. Методом хромато-масс-спектрометрии проведена идентификация соединений алкановой фракции, выделенных из подзолистых и болотно-подзолистых почв фоновых и азротехногенных ландшафтов. Идентифицирован гомологический ряд n -алканов C_{21}/C_{33} . Исследования показали, что в составе органического вещества почв преобладают алка-

ны C_{25} , C_{27} , C_{29} , C_{31} . Индекс CPI (carbon preference index – соотношение «нечетных» и «четных» алканов) превышает 1, что обусловлено трансформацией органического вещества высшей растительности. Результаты исследований показали, что индексы CPI могут служить маркерами глубины трансформации органических веществ почв и степени их загрязненности.

Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в градиентном режиме проведено изучение качественного и количественного состава полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в системе почва–растение. Установлено, что накопление ПАУ в почвах происходит за счет «легких» полиаренов техногенного происхождения. «Тяжелые» полиарены образуются, главным образом, в результате трансформации органического вещества в процессе педогенеза. Биоаккумуляция ПАУ в растениях обусловлена как их поглощением из почвы, так и в процессе внутриклеточного синтеза *Tradescantia* (clon 02). Выявлена зависимость накопления ПАУ в растениях от дозы внесенного в почву бенз[а]пирена (БП). С увеличением содержания БП повышается частота соматических мутаций и статистически достоверное увеличение морфологических аномалий у растений, что свидетельствует о его мутагенном и тератогенном действии на растения. Процессы образования «экстра» ПАУ являются составной частью общего цикла полиаренов в системе почва–растение и выступают в качестве одного из основных регуляторов их внутрипочвенных превращений. Количество «экстра» ПАУ имеет важное практическое значение при определении экологической безопасности и корректировке возможного загрязнения почв и растений полиаренами. Определена токсико-канцерогенная активность ПАУ в почвах и растениях

(ТЭПАУ). Выявлено, что существенная доля в токсико-канцерогенной активности ПАУ принадлежит бенз(а)пирену. Следовательно, БП является маркером техногенного воздействия на почвы и растения. Работы были выполнены по госбюджетной теме «Генезис, функции почв в организации и устойчивости экосистем европейского северо-востока России» (Гр 01.2.00.107250), программе тематических отделений РАН «Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами» (отдел почвоведения: зав. лаб. химии почв д.с.-х.н. В.А. Безносиков, к.б.н. Д.Н. Габов, асп. Е.В. Яковлева; лаборатория «Экоаналит»: зав. лаб. к.х.н. Б.М. Кондратенко, к.х.н. И.В. Груздев).

Методом хромато-масс-спектрометрии триметилсилильных производных моно- и дисахаридов исследован состав и содержание сахаров в корнях ели сибирской, а также в ягодах пятнадцати различных видов и сортов образцов жимолости (отдел лесобинологических проблем Севера: зав. отделом д.б.н. С.В. Загирова; отдел ботанический сад: к.х.н. В.В. Пунегов).

Полученные с использованием оборудования ЦКП «Хроматография» данные существенно расширяют представления о физиолого-биохимических механизмах устойчивости и продуктивности растений в условиях холодного климата. Результаты анализов вошли в монографию Т.К. Головки с соавторами «Толстянковые в холодном климате» (СПб.: Наука, 2007), были отражены в статьях, опубликованных в журнале «Физиология и биохимия культурных растений», а также в материалах конференций (лаборатория экологической физиологии растений: науч. рук. д.б.н., проф. Т.К. Головки).

Для ЦКП «Хроматография» в 2007 г. УрО РАН целевые средства не выделяло.



ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО МУЗЕЯ

Э. Литвиненко, заведующая

В текущем году Научный музей продолжил сбор первичного биологического материала, его последовательный учет, обработку, изготовление научных коллекций и демонстрационных экспонатов, обеспечение должного хранения коллекционных материалов. При консультации специалистов соответствующих направлений осуществлялась качественная оценка состава поступившего материала, его пригодности для первичной обработки и

научной значимости. Продолжалось проведение научно-охранного учета коллекционных фондов путем внесения данных в инвентарные книги по отдельным разделам, затем материалы размещались в коллекционных шкафах в соответствии с принятой системой хранения.

Согласно действующей «Инструкции по учету и хранению коллекционных материалов в научных музеях» были проведены две плановые профилактические карантинные обработки (весной и осенью, в период массового лёта синантропных насекомых)

химическими средствами защиты (камфора, армоль, дихлофос, парадихлорбензол). Раз в три месяца проводилась уборка пыли внутри экспозиционных шкафов. На окна в музейном помещении установлены светозащитные жалюзи. В связи с ремонтными работами в коридоре корпуса произведена внеплановая тотальная уборка пыли внутри экспозиций и коллекционных шкафов, а также с поверхности экспонатов. По мере поступления свежего биологического материала проводилась обработка низкими и высокими температурами с использованием морозильной камеры и сушильного шкафа, осуществлялись мероприятия по физической борьбе с вредителями путем чистки шкур, тушек, черепов, чучел. Велся постоянный контроль над состоянием консервирующих жидкостей влажных препаратов, по необходимости проводилась доливка и замена консерванта.

Продолжено пополнение единиц хранения по разделу беспозвоночных животных. На хранение в результате обмена поступила коллекция бабочек пяти видов, отловленных на территории Кавказского государственного заповедника. Обогатилась коллекция полужесткокрылых (Heteroptera). В Усинском районе в окрестностях Леккерского нефтяного месторождения собрано 300 экземпляров 25 видов. Поступила коллекция насекомых, собранная на территории заказника «Сынинский», по 36 семействам, 82 видам в объеме 900 экземпляров. Принята на хранение спиртовая коллекция настоящих комаров (около 1000 экземпляров). Общий объем коллекции составляет 2700 экземпляров 59 видов. Передана в музей сухая коллекция слепней (300 экземпляров четырех видов), толстоножек из семейства Diptera (150 экземпляров), жуков (100 экземпляров четырех видов), собранная в национальном парке «Югыд ва» (район Малого Патока). Готовятся к передаче на хранение 1400 экземпляров двукрылых насекомых, отловленных в Оричевском районе Кировской области в зоне уничтожения химического оружия, 900 экземпляров чешуекрылых и 270 стрекоз с Полярного Урала и окрестностей г. Ухта, 500 экземпляров жесткокрылых, отловленных в Прилузском районе Республика Коми. Всего энтомологический фонд насчитывает около 52 тыс. единиц хранения.

Раздел орнитологии пополнился 119 шкурками птиц 15 видов. В течение года изготовлено 87 тушек воробьиных птиц. Экспозиционный фонд пополнился чучелом кряквы-альбиноса, добытой в Усть-Цилемском районе, сизого голубя, бекаса, большого улита, сизой чайки, поморника, чернозобого дрозда. Изготовлены следующие биогруппы: «Свиристели», «Ястребиная сова в на-



падении», «Кулики фифи на болоте», «Сапсан на охоте». На данный момент научная коллекция тушек птиц насчитывает 1418 экземпляров 168 видов. Демонстрационный орнитологический фонд насчитывает 170 экспонатов 89 видов. Объем единиц хранения оологической коллекции составляет 952 экземпляра 92 видов. Продолжена работа по составлению базы данных орнитологического фонда.

По разделу териологии выставка «Охотничье-промысловые животные» пополнилась прекрасно выполненным чучелом бобра, биогруппой «Играющие европейские норки». Выставка знакомит посетителей с 14 видами пушных зверей, вариантами сезонной окраски меха, внутривидовой изменчивостью и соотношением типов окраски. Продолжена работа по увеличению объема серийных краеологических материалов по отдельным видам для последующих сравнительных исследований в области популяционной морфологии. Отпрепарировано 20 шкурок и черепов мелких грызунов четырех видов. Научно обработана коллекция черепов грызунов 15 видов объемом 190 единиц, отловленных в Грязовецком районе Архангельской области. Коллекция черепов обыкновенной лисицы пополнилась шестью экземплярами и, в целом, составляет 18 единиц хранения. Поступило пять черепов куницы (всего на хранении находится 74 экземпляра).

В целях усовершенствования форм хранения поступающей в Научный музей информации и обеспечения ее доступности и оперативности использования продолжено создание базы данных фото- и видеоматериалов на электронных носителях. За 2007 г. поступило 6.80 Гб информации (4421 файл). Всего собрано по фотоматериалам на электронных носителях 41.11 Гб (8321 файл). Фонд библиотеки музея увеличился до 320 экземпляров книг.

Научный музей в течение года продолжал популяризацию и обновление биологических знаний, проводя тематические экскурсии с учащимися. В июне и декабре 2007 г. музей предоставил материалы для подготовки тематических выставок «Пчелка» и «Мыши» в Национальном музее республики. Завершается оформление девяти экспозиций в новых демонстрационных шкафах по темам «Тетеревиные», «Зимний лес», «Воробьиные птицы», «Совы», «Ржанкообразные», «Хищные птицы», «Охотничье-промысловые животные Республики Коми», «Гусеобразные», «Редкие животные Республики Коми».

Коллекционными материалами постоянно пользуются студенты Сыктывкарского государственного университета, аспиранты и научные сотрудники Института биологии и других научных учреждений.

Коллекционными материалами постоянно пользуются студенты Сыктывкарского государственного университета, аспиранты и научные сотрудники Института биологии и других научных учреждений.





ИТОГИ РАБОТЫ ГРУППЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

А. Кирпичев, руководитель группы

Группа информационных систем и Web-технологий в 2007 г. работала по следующим основным направлениям:

Интернет и электронная почта. Произошло расширение канала доступа до 2048 Кб. Были проведены мероприятия по повышению надежности работы прокси-сервера, в частности: ограничение количества одновременных соединений – пять, жесткое закрепление ip-адресов за подразделениями Института и сотрудниками. Положительно решается проблема соединения компьютеров радиобиологического и лабораторного корпусов (остался один шаг – закупка концентратора, который поддерживает тегируемые пакеты). Проводились работы по переводу сервера баз данных с Web-сервера на файловый с одновременным переходом на новую версию сервера (MySQL версии 4.1)

Разработки программного обеспечения. Проведена разработка двух систем: «Расчет ПРНД» и «Учет лицензионного ПО и компьютеров». Первая система активно используется и научными сотрудниками, и администрацией Института при расчете показателей эффективности работы за 2006 и 2007 гг. Вторая система используется для контроля над лицензионной чистотой программного обеспечения Института.

Обновление Web-сайта. В 2007 г. произошел переход на новую версию русской части Web-сервера. В качестве системы управления содержанием сайта используется свободно распространяемая система «Joomla». Проблемной остается английская часть сайта, но и она в настоящее время обновляется переводчиком. Автоматизированная система «Расчет ПРНД» установлена на Web-сервере Института, любой сотрудник может из любой точки мира сообщить данные о результатах научной деятельности. Рейтинг сайта в каталоге «Яндекс» среди русскоязычных биологических ресурсов составляет 900 и в общем положении занимает 13 строчку. Что касается ресурсов Республики Коми по всей тематике, то мы занимаем пятую строчку. Это достаточно высокие показатели, учитывая то, какие ресурсы стоят в рейтинге как выше, так и ниже нашего сайта.

Файловый сервер. В этом году остро встала проблема с файловым сервером, а именно – занято более 80 % дискового пространства файлового сервера. Это отразилось на работе сотрудников с диском обмена, она в частности связана с недостаточной культурой работы пользователей, которые не соблюдают положение о файловом сервере. Был один серьезный сбой аппаратной части сервера, но потери информации были незначительными.

Лицензионное программное обеспечение. С конца 2006 г. активно велась работа по переводу Института на лицензионное программное обеспечение (ПО). После сбор и анализа информации об используемых в подразделениях программных продуктах был выработан план перевода Института на лицензионное ПО и свободно распространяемые аналоги. Был составлен рекомендуемый перечень программ для замены, дистрибутивы этих программ были размещены на файловом сервере как в лабораторном, так и радиобиологическом корпусе. ПО закупалось с учетом академических скидок или скидок государственным учреждениям. Для всех компьютеров и двух файловых серверов были закуплены антивирусные средства (DrWeb). На сегодняшний момент осталась не решенной проблема со старыми компьютерами, обслуживаемыми лабораторное оборудование: драйвера, идущие с оборудованием, как правило, не совместимы с Windows XP. Чтобы решить эту проблему, потребуется закупка Windows XP Pro, лицензионное соглашение данной операционной системы позволяет использовать предыдущую ее версию. Закупки лицензионного программного обеспечения велись в основном через фирмы «Эльф», «Софт-кей» и «All-soft».



ИТОГИ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

А. Кичигин, ведущий инженер

В марте 2007 г. принят Коллективный договор между администрацией и трудовым коллективом Института биологии Коми НЦ УрО РАН на 2007-2009 гг. Для нового Коллективного договора были переработаны разделы, устанавливающие нормы обеспечения спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, а также льготы и компенсации за работу во вредных условиях.

Аттестация рабочих мест является составной частью сертификации производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда, включает гигиеническую оценку условий и характера труда, оценку травмобезопасности рабочих мест и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. В текущем году по договору с ИП

А.В. Фельцингер «Центр аттестации и сертификации» проведена аттестация 61 рабочего места, на которых работают 79 человек. Все рабочие места аттестованы условно (класс условий труда: 3.1 – 17 рабочих мест, 3.2 – 42 рабочих места, 3.3 – два рабочих места). Ранее, в 2006 г., была проведена аттестация 44 рабочих мест: аттестованными признано 21 рабочее место, условно аттестовано 23 рабочих места (класс условий труда: 2 – 21 рабочее место, 3.1 – шесть рабочих мест, 3.2 – 15 рабочих места, 3.3 – два рабочих места). Всего на текущий период проведена аттестация 105 рабочих мест, на которых работают 132 человека. Завершается работа по договорам на аттестацию рабочих мест с ООО «Центр охраны труда БЭСТ» (33 рабочих места) и с ИП А.В. Фельцингер (59 рабочих мест). В 2008 г. предстоит провести аттестацию рабочих мест в отделе радиоэкологии, лаборатории биомониторинга

(г. Киров) и рабочих мест, размещенных в помещениях, где в 2007 г. проводили ремонт.

Институту биологии ТУ Госпотребнадзора в Республике Коми выдано санитарно-эпидемиологическое заключение от 21.10.2004 г. на работы по хранению и розливу метанола (срок действия до 21.12.2009 г.). Для безопасного ведения работ с метанолом и СДЯВ приказом по Институту биологии № 10 от 17.01.2006 г. назначены ответственные лица: за организацию и безопасное ведение работ с метанолом и СДЯВ – зам. директора по научным вопросам С.В. Дегтева; за получение, перевозку, хранение, учет и выдачу метанола и СДЯВ – вед. инж. Н.В. Бадулина. Назначены ответственные за получение, хранение и выдачу метанола и СДЯВ на рабочие места. Утвержден перечень лиц, имеющих доступ к проведению работ с метанолом и СДЯВ (14 человек). Работа с дихлорэтаном ведется в отделе лесобиологических проблем Севера. Приказом № 5 от 17.01.2006 г. ответственным за организацию и ведение работ, а также за получение, хранение, учет и выдачу дихлорэтана назначен зав. отделом С.В. Загирова.

Ответственным за безопасное ведение работ с автоклавами назначена вед. инж.-химик И.Э. Шаропова и утвержден список лиц (шесть человек), имеющих доступ к работе с автоклавами (приказом № 7 от 17.01.2006 г.). Все допущенные к работе с автоклавами прошли обучение по программе «Безопасная эксплуатация паровых стерилизаторов». Ответственным за транспортировку, хранение и безопасное действие сосудов, работающих под давлением, а также безопасную эксплуатацию объектов, использующих углеводородные газы, назначен вед. инж.-электроник С.В. Бакашкин (приказом № 69 от 19.10.2007 г.). Ответственным за обеспечение пожарной безопасности является зам. директора по общим вопросам А.Е. Сивков (приказ № 8 от 17.01.2006 г.). Приказом № 11 от 18.01.2006 г. назначены ответственные за пожарную безопасность на объектах Института; созданы добровольные пожарные дружины в лабораторном корпусе, радиобиологическом комплексе и ботаническом саду; утвержден список лиц, ответственных за пожарную безопасность кабинетов, лабораторий, складов, мастерских и других подсобных помещений; руководителям подразделений вменено один раз в полугодие проведение инструктажей по пожарной безопасности.

Специалистами ФГУП «В/О Изотоп», ООО НТЦ «Нуклон» и ООО «Нуклетех» (г. Москва) в феврале 2007 г. проведена разрядка гамма-установки «Исследователь». Радионуклидные источники переда-

ны на захоронение ГУП МосНПО «Радон». Северо-европейским межрегиональным территориальным округом по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Институту выдана лицензия на эксплуатацию комплекса, в котором содержатся радиоактивные вещества № СЕ-03-205-2005 от 17.07.2007 г. Срок действия лицензии – до 31.07.2012 г. Согласно условиям действия лицензии в 2008 г. необходимо провести захоронение радиоактивных отходов; должностным лицам, ответственным за радиационную безопасность, в соответствии с РД-07-14-2001 получить разрешения Федерального надзора РФ по ядерной и радиационной безопасности на право ведения работ в области использования атомной энергии. В 2008 г. необходимо получить пакет разрешительных документов (санитарно-эпидемиологическое заключение и лицензия) на право эксплуатации источников используемого и неиспользуемого рентгеновского излучения.

В соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ (№ 83 от 16.08.2004 г.) сотрудники Института биологии, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, проходят периодические медицинские осмотры. Согласно акту медкомиссии за 2007 г. подлежало профосмотру 260 человек, осмотрено 246 человек, из них женщин 144. Вновь выявлены соматические заболевания у 23 человек, которые взяты на диспансерное наблюдение, госпитализированы два человека. Не явились на медицинский осмотр четыре человека, которым объявлено замечание (приказ № 50 от 15.08.2007 г.). Вновь принимаемые на работу и сотрудники лаборатории биомониторинга (г. Киров) профосмотр проходили в индивидуальном порядке. Проведена вакцинация сотрудников от клещевого энцефалита, дифтерии и гриппа.

Вед. инженер по ОТ и ТБ А.А. Кичигин прошел обучение на курсах повышения квалификации при НТЦ «Экспертцентр» (Москва) по специализации «Методы измерения и оценки опасных и вредных производственных факторов при аттестации рабочих мест по условиям труда» и на курсах повышения квалификации при Межотраслевом институте повышения квалификации Санкт-Петербургского государственного политехнического университета по специализации «Ответственный за радиационную безопасность на предприятии». Ответственный за учет, хранение и выдачу источников ионизирующего излучения Л.М. Носкова обучалась на курсах повышения квалификации при ФГОУ «Государственный цент-

НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Евгению Валерьевичу Лопатину с успешной защитой диссертации «Long-term dynamic in growth of Scots pine and Siberian spruce in Komi Republic (eur opean part of Russia)» на соискание ученой степени Dr. Sci. (Agriculture and Forest) в университете Joensuu (Finland)!

Желаем дальнейших творческих успехов!



ральный институт повышения квалификации руководителей работников и специалистов» Росатома (Обнинск) по специализации «Основы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов». Вед. инженер по снабжению А.М. Габов прошел обучение по ОТ и ТБ при перевозке опасных грузов в ГОЦ РК «РУЦ Минархстой РК». Главный энергетик С.А. Нужнов прошел обучение по электробезопасности на курсах повышения квалификации при ООО «ЦентрАттестатСервис». В 2008 г. предстоит обучение на специализированных курсах начальнику службы радиационной безопасности М.В. Шапошникову, а также ответственным за ОТ и ТБ при работе с ЛВЖ и СДЯВ, с сосудами, работающими под давлением, и с паровыми стерилизаторами.

Проведено 176 вводных инструктажей, в том числе: с вновь принятыми на работу – 66, с проходящими учебу, преддипломную и производственную практику – 44, со школьниками, принятыми на временную работу в летний период – 65. Периодические инструктажи в Институте проводятся по подразделениям регулярно один раз в полугодие.

В ходе работ по аттестации рабочих мест проводился контроль вредных химических веществ в воз-

духе рабочей зоны, электромагнитного излучения видеодисплейных терминалов, освещенности и микроклимата на рабочих местах. Выявлено, что наиболее значимым вредным производственным фактором на рабочих местах является электромагнитное излучение от оргтехники, подключенной к розеткам с отсутствующим или неисправным заземлением. В отделе радиозащиты регулярно проводится контроль радиационной обстановки на радиационно-опасных объектах и на прилегающей территории, замеряются индивидуальные дозы облучения персонала группы А. Проведена проверка наличия ртутного загрязнения в помещениях Института, как следствия прежней деятельности. Концентрации ртути в воздухе рабочей зоны обследованных помещений значительно ниже установленной среднесменной предельно допустимой концентрации (ПДК_{ср}). В некоторых помещениях обнаружены повышенные (значительно ниже ПДК_{ср}) концентрации паров ртути, свидетельствующие о возможных инцидентах с ртутью в прошлом.

В 2007 г. несчастные случаи на производстве отсутствовали.



ИТОГИ РАБОТЫ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, БОРЬБЕ С ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

С. Нужнов, уполномоченный по делам ГО и ЧС Института биологии

В Институте биологии проводится постоянная работа в направлении совершенствования гражданской обороны, недопущения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, пожаров, террористических актов. В 2007 г. проведены занятия по 14-часовой программе обучения 290 сотрудников основам гражданской обороны. Занятия проводились и специалистами Института, и сотрудниками Коми научного центра. Лекции сопровождались просмотром учебных фильмов и наглядного материала. На курсах ГО и ЧС в УМЦ прошли обучение два специалиста. В марте 2007 г. дважды проводились практические занятия по правилам пользования противогазами, респираторами и ватно-марлевыми повязками, а также оказанию первой медицинской помощи. Были проведены практические занятия по пожарной подготовке, раскручиванию пожарных рукавов и проверке пожарных кранов, правилам пользования огнетушителем.

В Институте имеется в наличии следующее имущество гражданской обороны: противогазы ГП-7В-665, ИП-4 МК с патроном РП-4-01, носилки санитарные, огнетушители ОУ-2 и ОУ-5,

а также респираторы и перевязочные пакеты. Для обеспечения противопожарной безопасности в корпусах Института приобретено 12 огнетушителей ОУ-2 и три огнетушителя ОУ-3, а также шесть противопожарных полотен ППШ-300. Для поддержания противопожарного инвентаря в рабочем состоянии проводятся периодические осмотры. Выполнен монтаж и ремонт охранно-пожарной сигнализации в коридорах и вновь отремонтированных кабинетах лабораторного корпуса, в зданиях радиобиологического комплекса на общую сумму 82 тыс. рублей. Техобслуживание сигнализации ежемесячно осуществляет ООО «Квадр».

Проведена замена 10 электрических силовых и осветительных щитов на третьем этаже, заменены электрические щиты управления вытяжной вентиляцией в чердачном помещении, проведены ремонтные работы по восстановлению приточной вентиляции в радиобиологическом комплексе. На его территории заменены лампы уличного освещения. В лабораторном корпусе Института проведена замена осветительных и силовых щитов на первом-третьем этажах, заменен силовой межэтажный кабель.

Планомерно проводятся мероприятия по повышению устойчивости зда-

ний и сооружений: инспекция НЦО ОВО при УВД г. Сыктывкар обследовала техническое состояние охраняемого объекта – лабораторного корпуса. На объекте радиобиологического комплекса установлен водоразборный колодец и подведен водопровод к зданию муфельной. Проводятся мероприятия по предупреждению террористической и диверсионной деятельности:

а) в лабораторном корпусе Института действует пропускная система, установлен турникет, предотвращающий вход посторонним лицам. В коридорах здания и кабинетах установлена охранная сигнализация.

б) объекты радиобиологического комплекса ограждены металлическим забором, на въезде у центральных ворот установлена камера видеонаблюдения. На первом этаже установлены металлические распашные решетки.

Ведется подготовка подвальных помещений для целей укрытия сотрудников в случае чрезвычайных ситуаций: проводится плановый капитальный ремонт в кабинетах цокольного этажа главного корпуса Института.

В целом, институтский план мероприятий по вопросам гражданской обороны, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности выполнен.



РАБОТА ПИТОМНИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Н. Юшкова, заведующая

Питомник экспериментальных животных является базой для научных исследований отдела радиоэкологии Института биологии Коми НЦ УрО РАН. В рамках данного отдела в 2007 г. основная часть животных была предоставлена лаборатории радиационной генетики (150 мышей линии СВА, 360 белых мышей и 45 крыс линии Vistar). Кроме того, было поставлено 1618 разводимых в питомнике лабораторных животных для научно-исследовательских и учебных работ в Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН (875 белых мышей, 70 мышей линии СВА и 24 кролика), лабораторию сравнительной кардиологии при президиуме Коми НЦ УрО РАН (20 крыс линии Vistar) и Сыктывкарский филиал Кировской медицинской академии (48 крыс линии Vistar). Дополнительно питомник реализо-

вал 70 белых мышей, используемых ветлабораторией и станцией переливания крови в качестве тест-систем для идентификации болезнетворных микроорганизмов.

На данный момент в питомнике содержатся 1134 лабораторных животных, в коллекционном фонде которого имеются мыши линий СВА (210 особей) и С57BL/6JY (100 особей), белые мыши (600 особей), крысы линии Vistar (144 особей), кролики породы Шиншилла (20 особей). Для нужд отдела радиоэкологии в питомнике поддерживаются лабораторные популяции полевки-экономки *Microtus oeconomus* (60 особей).

Для снижения инбридинговой депрессии в популяции белых беспородных мышей питомник приобрел мышей той же линии (14 особей) в виварии при Кировской государственной медицинской академии.



О СОСТОЯНИИ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

И. Потолитина, ведущий документовед

Делопроизводство в Институте в 2007 г. велось в соответствии с нормативными требованиями к документам и службам документационного обеспечения (ГОСТ Р 6.30-97 «Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов», Государственная система документационного обеспечения управления, Типовая инструкция по организации и ведению делопроизводства в учреждениях Академии наук СССР, утвержденные бланки и формы документов). Изменений в структуре и основных функциях служб делопроизводства в отчетном году не происходило. Обработка отправляемой почтовой корреспонденции производится с использованием приобретенной в 2006 г. франкиро-

вальной техники (безналичный расчет с ФГУП «Почта России»). В течение 2007 г. произведены списочные рассылки (см. таблицу).

Общий объем документооборота за 12 месяцев 2007 г. составил 13529 документов, в том числе входящих – 6802, исходящих – 3935, внутренних – 2792 единиц. Продолжается разработка документов, регламентирующих вопросы

документационного обеспечения управления в Институте (Инструкция по организации и ведению делопроизводства, Табель и Альбом унифицированных форм документов, Схема документооборота). Завершены установка и внедрение системы электронного документооборота «Эффект Офис», проводится обучение пользователей, запуск системы в рабочем режиме планируется в начале 2008 г.

Списочные рассылки в 2007 г.

Вид отправления	Количество	
	рассылок	адресатов
Авторефераты диссертаций	9	423
Научные издания	16	805
Материалы конференций, съездов, научных школ	7	181
Вестник ИБ	13	2574
Информационные и пригласительные письма	6	552
Праздничные поздравления ветеранам Института, в учреждения и организации	7	320
Итого	58	4855



ИТОГИ РАБОТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

Н. Столярова, юристконсульт

Юридическая служба является структурным подразделением Института. Основными ее задачами являются защита прав и интересов Института при взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, муниципальными образованиями, контр-

агентами по договорам, работниками; обеспечение сохранности имущества Института правовыми средствами; поддержание и развитие правовой культуры. Юридическая служба, исходя из стоящих перед ней задач, осуществляет следующие функции.

В сфере локального (внутреннего) нормотворчества:

- участие в подготовке проектов локальных нормативных актов, принимаемых в Институте;

- юридическая экспертиза проектов локальных нормативных актов, представленных структурными подразделениями, должностными лицами Института;

- осуществление проверки соответствия действующему законодательству приказов, распоряжений, инструкций, других документов, подготавливаемых в Институте.

В сфере договорной работы:

- участие совместно с другими структурными подразделениями в разработке проектов договоров, их юридическая экспертиза на предмет соответствия действующему законодательству Российской Федерации, визуирование;

- оформление доверенностей и иных документов, связанных с обеспечением заключения и исполнения договоров.

В сфере претензионно-исковой работы:

- подготовка претензий и исков, отзывов на претензии и иски от имени Института;

- представительство Института в судах общей юрисдикции и арбитражных судах.

В сфере правового обеспечения трудовых отношений:

- участие в разработке и заключении трудовых договоров;

- юридическое сопровождение всех форм работы с персоналом;

- консультации работников по правовым вопросам.

В целом проведена правовая экспертиза разработанных в Институте Положений о порядке аттестации инженерно-технических и научных работников, о стимулирующих выплатах научным работникам, приложений к Коллективному договору, а также 30 хозяйственных договоров, представленных различными службами Института, и разработано восемь протоколов разногласий к ним. Подготовлено восемь письменных и 15 устных заключений и консультаций по различным правовым вопросам, а также восемь запросов в вышестоящие и иные органы по проблемным вопросам, возникающим в ходе деятельности Института; четыре письменных ответа на запросы сторонних организаций; пять проектов приказов о дисциплинарных взысканиях работникам Института и иных приказов. Направлены соответствующие заявления в правоохранительные органы и Антимонопольный комитет для защиты нарушенных предприятием ООО «Интерфейс» прав в сфере интеллектуальной собственности Института. Выполнена необходимая работа для открытия обособленного подразделения в г. Киров и постановки его на налоговый учет. В течение года и в настоящее время ведется работа по защите интересов Института в судебных органах по трем искам; по мере необходимости оказывается помощь (подготовка документов у нотариуса, в Инспекции по налогам и сборам) сотрудникам Института, участвующим в заключении государственных контрактов, а также правовая помощь комиссии по распределению квартир.



ИТОГИ РАБОТЫ ПРОФСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Л. Хохлова, председатель

На 1 декабря 2007 г. численность членов профсоюзной организации Института биологии составила 192 человека. Более 30 % членов профсоюза в Институте составляют молодые ученые в возрасте до 30 лет. Молодежь играет активную роль в деятельности профсоюзной организации, помогает и участвует в организации и проведении всех мероприятий. Бюджет профсоюзной организации формируется за счет ежемесячных взносов каждого члена профсоюза. В ведении первичной организации остается 55 %. Информация о расходах денежных средств открыта для каждого члена профсоюза. При проведении крупных мероприятий существенную финансовую поддержку оказывает дирекция Института биологии.

В состав профкома входят: Л.Г. Хохлова (председатель), Н.Н. Бадули-

на (зам. председателя), М.А. Батурина (секретарь), О.В. Раскоша и А.А. Пристова (культмассовый сектор), М.И. Черезова (член комиссии по вопросам ОТ и ТБ), Ж.А. Лыткина (разное), С.А. Мифтахова (детский сектор), И.Г. Захожий (спортивная работа). Большинство членов профкома молодые сотрудники, стаж которых в профсоюзе составляет от 3 до 10 лет. Однако, несмотря на это они занимают активную жизненную позицию, что помогает им успешно решать поставленные задачи. На заседаниях в основном рассматриваются текущие вопросы по оказанию материальной помощи сотрудникам ИБ согласно поступившим заявлениям, о поздравлении юбиляров, проведении праздничных или торжественных мероприятий, а также обсуждаются вопросы, связанные с деятельностью РАН, которые с помощью профкомов доводятся до сведения сотрудников в подразделениях Института. Между сотрудниками и администрацией Института действу-

ет Коллективный договор, контроль над соблюдением которого входит в функции профкома. В марте 2007 г. состоялась конференция трудового коллектива Института на которой был разработан и утвержден новый коллективный договор сроком с 2007 по 2009 г. Профком постоянно поддерживает связь с объединенным комитетом профсоюзов Коми НЦ УрО РАН (ОКП), получает и доводит до сведения всех членов профсоюза Института информацию о деятельности президиума РАН, о решениях совета профсоюзов в Москве. Под руководством ОКП члены профсоюза Института выступали с поддержкой требований достойной заработной платы, решений Совета профсоюза за увеличение бюджета на науку и т.п.

Как и прежде, одним из направлений деятельности профкома Института биологии остается работа с детьми. При этом выделяются два наиболее значимых момента – организация детского летнего отдыха и мероприя-

тия по проведению новогодних праздников для детей, обеспечение их новогодними подарками. Помимо этого члены профкома оказывают помощь в приобретении новогодних подарков и остальным желающим (бабушкам и дедушкам). В период новогодних праздников традиционно организуется выставка детских и взрослых рукоделей, рисунков и поделок «Новогоднее настроение». Ежегодно совместно с Советом молодых ученых Института профком организывает выезды Деда Мороза и Снегурочки к детям.

Особое место в деятельности профкома занимает спортивно-массовая работа. Для сотрудников Института проведены три массовых лыжных катания «Лыжня зовет» и «День здоровья» на базе Лыжного стадиона им. Р. Сметаниной при финансовой поддержке профкома ИБ. Совместно с другими институтами организованы и проводятся тренировки сотрудников Коми НЦ УрО РАН по футболу (мини-

футбол), на чемпионат г. Сыктывкар по футболу (2 лига) выставлена сборная команда «Наука».

Одной из наиболее ярких сторон в работе профкома ИБ является культурно-массовая работа. Особое внимание при проведении праздников оказывается неработающим пенсионерам. Для них обязательно организуются чаепитие и праздничный концерт. Все наиболее значимые даты в календаре (Рождество, День науки, 8 марта и 23 февраля, День победы, День пожилых людей, Новый год) отмечаются различными мероприятиями: украшение фойе и коридоров в лабораторных корпусах, поздравление сотрудников, праздничные концерты с приглашением артистов театра оперы и балета, республиканской филармонии. Все это проводится при идейной и финансовой помощи профкома.

В 2006-2007 гг. в Институте проходила процедура по упорядочению оче-

реди на получение жилья, перерегистрация участников этой очереди. С помощью членов профкома был проведен опрос сотрудников для разработки положений о распределении жилья, все предложения были переданы в ОКП и рассматривались на заседании, посвященном вопросам предоставления и распределения жилья. Все заседания жилищной комиссии в Институте проходили при обязательном присутствии председателя профкома или сотрудника, ответственного за это направление работы. Члены профкома во главе с председателем не только участвовали в заседаниях и дебатах, но и ходатайствовали за социально незащищенных сотрудников о предоставлении им жилья.

Один из членов профкома обязательно входит в состав комиссии по проверке соблюдения норм техники безопасности. В составе комиссии члены профкома участвуют в аттестации рабочих мест.



КОНФЕРЕНЦИИ



ВТОРАЯ РАБОЧАЯ ВСТРЕЧА ПО ПРОЕКТУ «CARBO-NORTH»

к.б.н. **В. Пономарев**, ученый секретарь по международному сотрудничеству

«Вестник ИБ» (№ 3, 2007) уже информировал своих читателей о целях и задачах проекта ЕС «Оценка баланса углерода в северной России: прошлое, настоящее и будущее (CARBO-North)». В соответствии с рабочим планом проекта вторая встреча его участников была организована и проведена в Лондоне коллективом одного из английских партнеров – Университетского колледжа Лондона, возглавляемого известным специалистом в области палеоэкологии и климатологии д-ром В. Джонс.

Встреча была открыта утром 7 ноября, в конференц-зале Центра по изучению изменений окружающей среды Университетского колледжа Лондона вступительным словом д-ра В. Джонс и вводными замечаниями координатора проекта, профессора Стокгольмского университета П. Кури, представившего участников мероприятия и сделавшего обзор программы, основных задач рабочих пакетов проекта и рабочей встречи по проекту. Основная программа встречи уместилась в три дня, помимо того работа продолжалась на двух- и трехсторонней основе в эти и последующие дни. При этом круг обсуждаемых вопросов не ограничивался рамками проекта «CARBO-North»; как обычно, параллельно шла работа по подготовке идей и заявок и на будущие проекты.

Проф. П. Кури сразу же отметил, что среди запланированных по проекту мероприятий первого года исследований предусмотрены подготовительная фаза, когда должны были быть сформированы ис-

следовательские группы и планы, организация мониторинга газообмена и потоков углерода в тундре (район пос. Сейда) и тайге (окрестности поселков Слудка и Ляли), проведение совместных полевых исследований в Большеземельской тундре, на территории Ненецкого автономного округа и Республики Коми, и проведение, по крайней мере, некоторых аналитических работ. Он также призвал постараться в ходе дискуссий уделить больше внимания пространственно-временным аспектам изменения северных ландшафтов и экосистем в условиях глобального потепления и масштабированию полученных различными участниками проекта результатов от точки до региона (и наоборот). Со свойственным ему мягким юмором он напомнил, что проектом обещано Брюсселю и Европейской комиссии представить по результатам реализации проекта региональный бюджет углерода на XXI в. (и не только...). В ходе обзора основных мероприятий и результатов отчетного года он особо остановился на трудностях и достижениях при выполнении следующих запланированных пунктов программы: Веб-сайт и брошюра; полевые экспедиции; мониторинг газов; база метаданных и ГИС-платформа; формулирование исходного сценария на XXI в.; оценка влияния глобальных изменений на бюджет углерода; интеграция результатов.

Также было отмечено, что в связи с процедурными задержками непосредственно в Европейской комиссии до сих пор не подписан контракт с ма-

лым предприятием «Арена-С» (Сыктывкар), взамен прерванного контракта еще до начала его выполнения другого российского предприятия «Чермет» из Екатеринбурга, а также – уже по другим причинам – субконтракт с ООО «Миреко» (Сыктывкар), однако удалось получить субконтракт с институтом «Фундаментпроект» (Москва).

В ходе рабочей встречи представление результатов работ первого года в рамках тех или иных пакетов программ велось по стандартной схеме: сначала выступал лидер пакета с сообщением об основных целях и задачах, выполненных мероприятиях, основных полученных на первом году проекта результатах, отклонениях от оригинальной программы и о скорректированных планах на 2008 г. Выступления лидеров пакетов программ каждый раз были дополнены докладами о проделанных работах и их первых результатах представителей организационных участников. Ниже мы приводим информацию по представлению представителями партнеров-исполнителей пакетов программ в соответствии с последовательностью их выступлений и соображениями конфиденциальности, оговоренными подписанным всеми участниками проекта так называемым «Консорционным соглашением». В связи с этим ниже основное внимание будет уделено презентациям исполнителей различных пакетов программ из Института биологии Коми НЦ УрО РАН.

Пакет программ 2 «Изменчивость и изменения климата в регионе: прошлое, настоящее и будущее». В результате его реализации планируется определить изменчивость современного климата на северо-востоке европейской части России, дать оценку региональных и локальных климатических изменений в этом регионе, охарактеризовать изменчивость климата в период голоцена на территории северо-востока европейской России, а также количественно определить колебания и точность оценок изменения климата. Исполняют пакет программ Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вагнера, Потсдам (лидирующая организация); Стокгольмский университет; университет Хельсинки; Университетский колледж, Лондон.

На правах ведущей организации первой доложила д-р А. Ринке (Потсдам), которая сделала краткий обзор задач и специально остановилась на подготовленной в рамках проекта симуляции HIRHAM на период 1958-2001 гг. Ее сообщение дополнили д-р В. Джонс (Лондон), познакомившая участников встречи с результатами изучения изменчивости климата в прошлом на основании анализа диатомей и хирономид и д-р Х. Сеппа (Хельсинки), проведший аналогичную работу с пыльцой и микроскопическими окаменевшими остатками живых организмов. Кроме того, результатами исследований спилов стволов деревьев из отложений торфа, выполненных департаментом физической географии и четвертичной геологии Стокгольмского университета, поделился асп. С. Хольцкампер, охарактеризовавший на основании этого изменения климата в последнее тысячелетие. В заключение выступил д-р М. Стендел (Копенгаген), совместно с д-ром Й. Христенсеном, следуя анализу событий в последовательности прошлое–настоящее–оценка будущего, оценившим неопределенность и роль естественной вариабель-

ности для предсказания будущих региональных климатических изменений.

Рабочий пакет программ 3 «Динамика ландшафта в условиях вечной мерзлоты», в рамках которого планируется создать подробные карты вечной мерзлоты, смоделировать некоторые ожидаемые характеристики вечной мерзлоты для исследуемых ландшафтов, показать динамику изменений вечной мерзлоты под воздействием климата, создать карты оседания почв в XXI в., определить чувствительность климатической модели и др. Исполнители – Стокгольмский университет (лидер); Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; субконтракторы: университет Аляски, Фернбенкс; Датский институт метеорологии; Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вагнера, Потсдам. Руководителем данного пакета программ П. Кури после постановки проблемы и знакомства участников встречи с выполненным комплексом работ предоставил слово д-ру Ф. Ривкину (Москва), команда которого осуществляет в проекте геоэкологическое картирование бассейнов рек Сейда и Хоседаю, и д-ру Г. Мажитовой (Сыктывкар), выполняющей картирование и мониторинг мерзлотных условий и одномерное динамическое моделирование многолетней мерзлоты на репрезентативных участках. В своем выступлении Г. Мажитова сообщила, что на трех ключевых участках осуществлено картирование мощности деятельного слоя и глубины промерзания в таликах. Работа выполнена методом заложения разрезов с последующим ручным бурением. Обследовано 90 точек. Один из результатов – обнаружение на водоразделах и высоких террасах большого количества участков, где сезонное промерзание на 10-40 см не достигает поверхности многолетней мерзлоты. Это, видимо, означает начало формирования таликов. Что же касается моделирования, то, по словам Г. Мажитовой, это будет сделано в Университете Аляски, тогда как задача группы Института биологии сводится к выбору участков и получению температурных рядов высокого временного разрешения в деятельном слое и верхнем слое многолетней мерзлоты, а в случае глубоких таликов – в верхнем 1.0-1.5-метровом слое грунта. Логгеры установлены на восьми точках, большая часть в непосредственной близости от глубоких скважин с длинными рядами температурных наблюдений, принадлежащих компании «Миреко».

Рабочий пакет программ 4 «Тайга и динамика верхней границы леса» включает классификацию поверхности земли, оценку запасов углерода в тайге, описание лесохозяйственной деятельности и ее влияния на баланс углерода, оценку имеющих место в настоящее время потоков углерода лесных и северных торфяных экосистем, моделирование динамики участков, расположенных на северной границе произрастания лесов, определение темпов перемещения границ произрастания лесов и образования торфа на заболоченных территориях. Исполнители – университеты Хельсинки, Стокгольма, Лунда и Грейфсвальда, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. После введения в курс задач пакета его ответственным исполнителем, д-ром Т. Виртаненом (Хельсинки), последовало представление результатов, полученных д-ром К. Бобковой с колле-

гами из отдела лесобиологических проблем Севера Института биологии (Сыктывкар). В ее презентации дан анализ динамики лесных ресурсов Республики Коми. Охарактеризованы основные направления ведения лесного хозяйства на ее территории. Отмечено, что ежегодно вырубается 6-8 млн. куб. м. древесины и за сезон возникает от 200 до 1600 лесных пожаров. Выполнены экспериментальные работы по оценке влияния пожара и сплошной лесосечной рубки на углеродный бюджет экосистемы ельника черничного средней подзоны тайги. Общие запасы органического углерода экосистемы ельника равны 171 т/га, из них: в фитоценозе – 58.4, фитодетрите – 4.1, почве, включая подстилку – 37.5 %. При полной заготовке древесины с кронами, хлыстовой и сортиментной вывозке древесины выносятся соответственно 62, 52 и 50 % углерода, накопленного в сообществе.

Группой д-ра Бобковой проведены полевые работы по изучению бюджета углерода в старовозрастном ельнике. Проведены экспериментальные работы по оценке биологической продуктивности фитоценоза. Проводятся наблюдения за CO_2 -газообменом растений фитоценоза, эмиссией CO_2 из почвы в зависимости от экологических факторов. Выполнен сбор данных по режиму солнечной радиации, температуры и влажности воздуха хвойного фитоценоза. Суточные и сезонные измерения CO_2 -газообмена у ели показали, что величина скорости фотосинтеза и темнового дыхания растущих побегов ели находятся в тесной связи с ростовыми процессами. Поэтому баланс CO_2 хвои текущего года развития до середины июня отрицательный, и наиболее высокие значения фотосинтеза отмечены в июле-августе. У двухлетней хвои величина фотосинтетической активности в сезонной динамике зависит от погодных условий.

Затем последовали выступления асп. С. Сусилуото (Хельсинки), совместно с коллегами работающей над созданием классификации растительности и характеристикой продуктивности фитоценозов, и д-ра М. Уилмкинга (Грейфсвальд), помимо представления полученных результатов измерений эмиссии CO_2 на торфяных болотах в районе пос. Слудка (запланированные измерения потоков метана не выполнены в связи с отсутствием калибровки), львиную долю времени своего выступления посвятившего освещению проблем с прокладкой линии электропередач, задержками импорта в Россию оборудования. В процессе полевых исследований



Организаторы рабочей встречи по проекту Dr. Viv Jones и Dr. Nadia Solovieva.

немецкой группой было установлено, что в бассейнах рек Большая Роговая и Хоседаю полностью отсутствуют деревья в возрасте до 20 лет и крайне редки старовозрастные (из таковых обнаружена только одна 350-летняя ель). Представители университета Лунда, задачей которого является моделирование процессов в лесных экосистемах, обратили внимание на свою потребность в географических координатах, погодных данных, модельных видах и прочих про-

белах в исходной информации.

Рабочий пакет программ 5 «Динамика тундры: объединение физических, химических и биологических процессов». По его результатам будет выполнена классификация поверхности тундровых экосистем и произведены замеры запасов углерода в тундре, изучена динамика углекислого газа и метана на уровне микросреды и ландшафта, определено прямое воздействие хозяйственной деятельности человека в тундре на газообмен, охарактеризованы потоки углерода в тундре, определено влияние питательных веществ почвы на новообразованные леса. Реализуют программу университеты Куопио (лидер), Копенгагена, Ноттингема, Хельсинки, Датский институт метеорологии; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вагнера, Потсдам.

Задачи пакета программ сформулировал проф. П. Марктикайнен (Куопио), сразу же и подробно описавший многочисленные трудности организации мониторинга потоков углерода в тундре. Его сменили д-р Т. Виртанен (Хельсинки), кратко рассказавший о работе над классификацией растительности, и асп. М. Репо (Куопио), изложившая очень интересные результаты изучения баланса углерода (дисульфид углерода и метан) на микросайтах. Проведя последние измерения на станции мониторинга в районе пос. Сейда, ее группа выявила весьма существенные различия динамики углерода на различных станциях. В своем выступлении асп. И. Киепе (Копенгаген) изложила первые результаты исследования потоков углерода с использованием метода Эдди-коварианс, начатые на два месяца позже запланированного срока в связи с огромными трудностями по доставке специального оборудования в Россию.

Д-р Е. Патова (Сыктывкар) в своем докладе сообщила, что с целью выявления антропогенного воздействия, связанного с нефтедобычей, на эмиссии парниковых газов тундровыми термокарстовыми комплексами проведено сравнительное изучение потоков CO_2 и CH_4 в июле-августе 2007 г. в вер-



Во время выступлений участников проекта из Института биологии: к.б.н. Г.Г. Мажитова (слева) и к.б.н. Е.Н. Патова.

ховьях р. Колва, на территории Харьягинского нефтяного месторождения. Измерения проведены в нарушенных и трансформированных в результате разведки и добычи нефти тундровых растительных сообществах, наиболее типичных для данной территории. Проведены предварительные измерения углекислотного газообмена в суточной динамике на 22 фоновых и антропогенно нарушенных микроучастках, представляющих все основные типы фитоценозов в общей мозаичной картине участка. Предварительные результаты работы группы Е.Н. Патовой и М.Д. Сивкова показали преимущественное поглощение углекислого газа в светлые периоды времени всеми рассматриваемыми микроучастками с чистой продукцией (NF) от $0.12 \text{ г CO}_2 \text{ м}^{-2} \text{ ч}^{-1}$ в максимуме лишайниково-кустарничковыми сообществами в западинах против $1.26 \text{ г CO}_2 \text{ м}^{-2} \text{ ч}^{-1}$ осоково-сфагново мочажинами, что указывает на сток углекислого газа типичной в данной местности тундрой в данный период времени. Выявлено, что антропогенно нарушенные участки имеют более высокую величину NF в результате развития сомкнутого злаково-хвощового сообщества. Нарушенные участки отличались более высоким валовым дыханием, включающим дыхание автотрофных и гетеротрофных организмов.

Д-р П. Криттенден (Ноттингем) с сожалением констатировал, что, несмотря на ряд удачных находок при проведении полевых исследований, его основная задача – проведение эксперимента по выращиванию саженцев на различных грунтах – не была выполнена в связи с таможенными проблемами.

Рабочий пакет программ 6 «Органическое вещество почв: пространственное распределение, запасы и устойчивость к разложению» направлен на создание почвенных карт, базы данных по характеристикам почвы, определение суммарного пула органики, ее распределению и общим химическим характеристикам, получение оценки многолетнего накопления углерода в условиях изменяющегося климата и вечной мерзлоты, выяснение чувствительности климатической модели по отношению к параметрам почвы и т.д. Исполнители – Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (лидер); университет Стокгольма; Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вагнера, Потсдам; Датский институт метеорологии.

Куратор данного пакета программ д-р Г. Мажитова (Сыктывкар) доложила, что в ходе решения первой задачи (почвенное картирование на ландшафтном уровне и интерпретация результатов) выполнена полевая часть крупномасштабного почвенного картирования трех ключевых участков. В бассейне р. Хоседаю в качестве основы использована карта ландшафтно-геокриологического районирования, подготовленная субконтрактором. Описано 90 почвенных разрезов, из 43 собраны образцы на анализ. Работа проведена в координации с другими партнерами по проекту на одних и тех же трансектах. Используются международная классификация WRB и новая российская классификация почв. Вторая задача группы Г. Мажитовой – характеристика пространственного распределения запасов органического вещества в ландшафте. Отбор проб на содержа-

ние С и N проводился группой университета Стокгольма методом случайной стратифицированной выборки. Однако 23 разреза, заложенных группой Института биологии вне трансект, также будут включены в базу данных. Дополнительно этой же группой были отобраны образцы на содержание С и N из глубоких слоев отложений (до глубины 10 м). В рамках отчета этого же пакета программ выступили асп. Г. Хугелиус (Стокгольм), сообщивший о скорости накопления углерода в голоцене, проф. П. Криль (Стокгольм), охарактеризовавший органику почв и ее устойчивость к гниению, и, наконец, д-р А. Ринке (Потсдам), проинформировавшая о ведущихся ее группой исследованиях по созданию региональной климатической модели HIRHAM4-LSM.

Рабочий пакет программ 7 «Влияние климатических и экологических изменений на изменение стока и химии воды». Среди ожидаемых результатов – создание откалиброванной модели прогнозирования речного стока, получение набора данных о наблюдениях за почвенным стоком, стоком подземных вод и речным стоком, а также о химических характеристиках водоемов, определение результатов моделирования стока и концентраций стока углерода в будущем и др. Исполнители – университеты Утрехта (лидер), Хельсинки и Вагенингена; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; университетский колледж, Лондон.

Прежде чем перейти непосредственно к освещению задач и результатов работ по проекту, д-р Р. ван Биик (Утрехт) особо поблагодарил за техническую помощь и сотрудничество в рамках пакета программ Институт биологии и, прежде всего, его сотрудника Л. Хохлову. Затем он сделал обзор гидрохимии и геохимии северных рек, затронув вопросы влияния изменений климата на гидрологию вообще и расходы воды в частности. Д-р Ренс подробно рассказал об удачных с позиций полученных результатов экспедициях уходящего года и не менее успешной интеркалибровке аналитических лабораторий в нескольких странах, в том числе и сертифицированной лаборатории Института биологии «Эко-аналит», и передал слово Е. Хьюту (Ламми), которая проинформировала участников встречи об организации мониторинга за потоками углерода со стоком крупных и малых северных рек на примере двух тундровых (Уса и Седьбияха) и таежных (Вымь и Ачим) водотоков. Она обратила особое внимание на то обнаруженное на первом году исследований обстоятельство, что, по крайней мере, в тундре DOC и фосфаты заметно выше в малых реках по сравнению с крупными, в то время как содержание азота и органического фосфора в Усе и Седьбияхе оказались вполне сопоставимым, что объясняется существующими различиями в концентрации карбонатов. В завершение «водной» дискуссии асп. М. Оостервоуд (Вагенинген) рассказала собравшимся о взаимодействии органики и путях ее транспортировки в речные системы через почву.

Рабочий пакет программ 8 «Экстраполирование и интегрированное моделирование». Здесь запланировано оценить существующие глобальные наборы данных о поверхности земли, дать новую классификацию региона исследований, создать модели крупного масштаба, которые будут совместимы с точечными наблюдениями и локальными моделя-

ми, определить динамические интегрированные отклики экосистем в условиях климатических и экологических изменений в прошлом и будущем, получить данные об общем динамическом радиационном эффекте в результате изменений альbedo, выявить чувствительность прогнозов глобальных изменений климата и прочее. Исполнители – университеты Лунда (лидер) и Хельсинки; Британское управление метеорологии, Экзетер; Датский институт метеорологии.

Д-р Р. Беттс (Экзетер) поведал об интеграции и моделировании, которые в конце проекта помогут продемонстрировать Брюсселю конечные продукты проекта. Для этого партнерам по пакету программ предстоит провести сопоставление моделей крупного масштаба с данными наблюдений с конкретных модельных участков, создать сценарии землепользования для сценария стабилизации, обработать климатические данные и данные по потокам CO₂ для использования в моделировании, обеспечить модель системы Земли данными о землепользовании в районе северных лесов...

Уже по сложившейся традиции презентации рабочих пакетов программ завершало представление результатов реализации в отчетный период пакета 1 «Управление проектом, материально-техническое обеспечение и стратегии распространения информации о проекте». Основная его цель – управление проектом, координация, логистика и распространение результатов. В ходе его реализации должна быть опубликована популярная брошюра на английском и русском языках, созданы двуязычный Web-сайт, база метаданных по проекту и ГИС-платформа, проведены полевые экспедиции и мониторинговые исследования, организованы рабочие встречи, опубликованы также двуязычные завершающие отчет и компакт-диск. Исполнители – университет Стокгольма (лидер); Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; малые предприятия Великобритании и России. Выступивший по этому вопросу В. Пономарев (Сыктывкар), в отличие от некоторых зарубежных коллег, не акцентировал свое внимание на таможенных, организационных и прочих сложностях, решать которые пришлось именно административной группе Института биологии, а сообщил о выполнении практически всех пунктов рабочей программы пакета (за исключением ответственных российскому малому предприятию «Чермет»; об этом ниже):

- проведена первая рабочая встреча по проекту в Стокгольме;

- во всех партнерских организациях созданы команды исполнителей, набраны штаты, по необходимости проведено обучение (в частности, двое сотрудников Института биологии съездили в Финляндию для овладения навыками работы на DOC-анализаторе;

- отрецензированы рабочие планы пакетов программ на год;



В перерыве между заседаниями. Организатор водного мониторинга по проекту Л.Г. Хохлова.

- приобретены дорогостоящее оборудование и материалы (только Институтом биологии оборудования приобретено на сумму в 2800000 руб.);

- в рамках проекта подготовлены и подписаны соглашения о сотрудничестве Института биологии с большинством организаций-участников);

- получены необходимые для таможенных процедур документы, разрешения и лицензии;

- организованы междуна-

родные полевые экспедиционные отряды и группы;

- для вывоза научных образцов для анализа за границей на регулярной основе организовано получение таможенных деклараций и комплектов необходимой сопровождающей документации;

- в связи с настоятельными пожеланиями некоторых зарубежных партнеров по проекту осуществить временный ввоз в Россию дорогостоящего и уникального научного оборудования без уплаты таможенных пошлин пусть с огромными трудностями и потерями времени организован экспорт этого оборудования по системе «Carnet ATA»;

- организован мониторинг эмиссии углекислого газа и метана в районе поселков Сейда, Ляли и Слудка;

- организована весенняя экспедиция в Воркутинский и Интинский районы;

- организована комплексная летняя экспедиция в бассейны рек Большая Роговая и Хоседау;

- организована летняя лимнологическая экспедиция в Ухтинский, Княжпогостский, Сыктывдинский и Усть-Куломский районы;

- создан Web-сайт проекта на английском языке;

- подготовлены первые публикации;

- созданы база метаданных по проекту и ГИС-платформа;

- проведена вторая рабочая встреча по проекту в Лондоне.

В завершение своего выступления В. Пономарев сообщил, что все необходимые документы для подписания контракта с малым предприятием «Арена-С» (Сыктывкар), новым участником проекта и пакета программ 1, подготовлены и направлены в Европейскую комиссию еще в начале 2007 г., однако по не зависящим от консорциума причинам бюрократического характера контракт до сих пор не подписан. «Арене-С» предстоит подготовить и опубликовать двуязычную популярную брошюру о целях и задачах проекта, создать русскоязычную версию Web-сайта, обеспечить популяризацию проекта в средствах массовой информации и публикацию в России (и на русском языке) отчетов организаций-участников.

На специальной дискуссии были обсуждены технические аспекты подготовки научных и финансовых отчетов всех 16 организаций-участников за первый год работы по проекту; Web-сайт; база метаданных; ГИС-платформа; приобретение космосним-

ков; распределение сэкономленных средств; популярная брошюра; необходимость ранее запланированной весенней экспедиции 2008 г.; таможенные проблемы; отклонения от планов; отклонения от бюджетов; связи с другими проектами; проведение третьей рабочей встречи по проекту. По общему мнению участников проекта, потребуются предусмотренные оригинальным рабочим планом по проекту комплексные летние полевые экспедиционные исследования, которые пройдут в районе пос. Слудка ориентировочно 10-16.07.2008 г. и пос. Ляли (17-27.07.2008 г.), в бассейн низовьев р. Большая Роговая (29.07-5.08.2008 г.) и в окрестностях пос. Сейда (06-20.08.2008 г.). Кроме того, предусмотрены летние полевые работы группы по мониторингу северных рек (пакет программ 7) и изучение влияния антропогенного фактора на динамику баланса двуокиси углерода и метана на примере бассейна р. Колва (пакет программ 5). В состав комплексного международного отряда войдут для участия в полевых работах в районах:

– пос. Слудка – представители университетов Хельсинки (по всей видимости, 4 сотрудника) и Стокгольма (3);

– пос. Ляли – представители университетов Хельсинки (4), Стокгольма (3), Ваненингена (2), Утрехта (1), партнеров из Потсдама (1), Экзетера (1) и

Копенгагена (1) и Института биологии (3-4); станции Ламми (2);

– р. Большая Роговая – представители университетов Хельсинки (4), Стокгольма (6), Грейфсвальда (1-2), Ноттингема (1) и Института биологии (3);

– р. Сейда – представители университетов Хельсинки (3), Стокгольма (3-4), Ваненингена (2), Лунда (1), Утрехта (1), станции Ламми (2) и Института биологии (3).

В отношении визовой поддержки была достигнута договоренность, в соответствии с которой все необходимые для оформления виз паспортные и прочие данные должны быть предоставлены Институту биологии до 15.01.2008 г. и 15.02.2008 г. (соответственно для много- и однократного въезда групп по мониторингу газов), до 15.02.2008 г. (для однократного въезда «речной» группы), до 01.05.2008 г. (для однократного въезда летней комплексной экспедиции). Также договорились, что списки образцов для заблаговременного таможенного оформления будет направлен всеми заинтересованными партнерами до 15.02.2008 г., а представители университетов Грейфсвальда, Куопо и Копенгагена должны совместно прибыть в Сыктывкар в январе 2008 г. для завершения процедур первого года по системе «Carnet ATA» совместно с Институтом биологии. Наступает второй, определяющий общий успех проекта год работ.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА.
V ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

д.т.н. Т. Ашихмина

26-29 ноября 2007 г. на базе Вятского государственного гуманитарного университета лабораторией биомониторинга Института биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Киров) проведена Всероссийская научная школа, программа которой включала:

– V Всероссийскую научно-практическую конференцию с международным участием «Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития»;

– научно-методические семинары «Повышение экологической компетентности учителей естественно-научного цикла базовых образовательных учреждений по экологии» с участием учителей экологии школ Кировской области; «Физическое и нравственное здоровье как основа личностного развития ребенка» с участием учителей экологии городов Киров и Кирово-Чепецк; «Современные технологии мониторинга окружающей природной среды в районе ОУХО» с участием специалистов региональных центров государственного экологического контроля и мониторинга из г. Ижевск (Удмуртия), Курской, Пензенской, Брян-

ской, Саратовской и Кировской областей;

– семинар «Проблемы хранения и уничтожения химического оружия: состояние и мониторинг», в котором приняли участие учителя экологии Оричевского и Котельничского районов;

– круглый стол «Экологические проблемы региона: состояние, пути развития»

В конференции приняли участие 315 представителей государственных, научных и общественных организаций, природоохранных служб, средств массовой информации, специалисты в области экологического образования, воспитания и просвещения, а также преподаватели вузов, методисты, учителя, аспиранты и студенты из 32 регионов России, в том числе из Мордовии, Марий-Эл, Коми, Башкортостана и Болгарии. Соучредителями конференции выступили управление охраны окружающей среды и природопользования Кировской области, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Вятский государственный гуманитарный университет, международный и российский Зеленый Крест.

Пленарное заседание открыла проф. Т.Я. Ашихмина (ВятГГУ), сопредседатель организационного комитета Всероссийской научной школы. С приветствием к участникам конференции обратились заслуженный деятель науки РФ В.С. Данюшенков (ректор ВятГГУ), заслуженный учитель школы РФ А.М. Чуринов (глава департамента образования правительства Кировской области), Ю.А. Семеновых (зам. руководителя управления по технологическому и экологическому надзору по Кировской области), М.Г. Манин (начальник управления конвенционных проблем администрации правительства Кировской области) и В.Л. Измещев (зам. руководителя управления Росприроднадзора). С докладами на пленарном заседании выступили д.б.н. А.И. Видякин (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН), д.б.н. А.А. Широких (НИИСХ Северо-Востока), д.б.н. М.М. Долгин (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН), д.т.н. Т.Я. Ашихмина (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН).

Окончание на с. 40.



ЮБИЛЕЙ

26 января исполнилось 60 лет доктору биологических наук, заведующей лабораторией радиоэкологии животных, и.о. зав. отделом радиоэкологии, члену ученого совета Института биологии **Алевтине Григорьевне Кудяшевой**. Научная деятельность А.Г. Кудяшевой началась с 1975 г., когда она, закончив в 1972 г. естественно-географический факультет Педагогического института и отработав три года в Удорском районе преподавателем биологии, пришла в отдел радиоэкологии Института биологии. Работая сначала лаборантом, потом м.н.с. в группе

биохимии, она зарекомендовала себя трудолюбивым, аккуратным, вдумчивым исследователем. Научные интересы А.Г. Кудяшевой связаны с фундаментальными задачами современной радиобиологии и радиоэкологии — исследованием механизмов биологического действия малых доз ионизирующей радиации.

Необходимость всестороннего изучения биологических эффектов хронического облучения живых организмов вызвана общим ухудшением экологической обстановки, увеличением глобального радиационного фона и появлением зон с локальным радиоактивным загрязнением. С этих позиций особенно важна и актуальна проблема прогнозирования отдаленных последствий облучения для природных популяций животных, решение которой возможно только при условии проведения комплексных исследований. Современная экологическая ситуация характеризуется масштабным и комплексным воздействием факторов различной природы на биологические объекты. В условиях постоянно возрастающей техногенной нагрузки на экосистемы скорейшего решения требуют задачи, направленные на улучшение качества окружающей природной среды и предотвращение негативных последствий действия широкого спектра антропогенных факторов на биологические системы.

Первые десять лет научной деятельности А.Г. Кудяшевой были связаны с изучением изменений процессов энергетического обмена в тканях животных, обитающих на радиоактивно загрязненных участках в районе бывшего первого в СССР радиевого промысла. Республика Коми является уникальным регионом, в котором имеются локальные территории с повышенным уровнем естественной радиоактивности, обусловленным выходом на поверхность подземных вод с повышенным содержанием урана (^{238}U) и радия (^{226}Ra). Стационары Коми филиала АН стали полигоном для многолетних научных исследований природных популяций животных и растений. Этот своеобразный, продолжающийся в течение нескольких десятилетий эксперимент, позволяет выявить закономерности биологического действия малых доз радиации в совокупности с другими факторами на природные популяции, что необходимо для анализа последствий радиоактивного загрязнения среды для живых организмов, включая человека. Итогом научных изысканий Алевтины Григорьевны на Ухтинском радиоэкологическом стационаре стала защищенная в 1986 г. в Институте проблем онкологии им. Р.Е. Кавецкого АН СССР кандидатская диссертация на тему «Активность дегидрогеназ (сукцинатдегидрогеназы, пируватдегидрогеназы и лактатдегидрогеназы) в тканях полевков-экономок (*Microtus oeconomus* Pall.), обитающих в условиях повышенной естественной радиоактивности».

Новый этап научной деятельности А.Г. Кудяшевой был связан с аварией на Чернобыльской АЭС. Институт биологии одним из первых откликнулся на трагические события на Украине. Высокая квалификация сотрудников отдела радиоэкологии позволила им наряду с ведущими радиоэкологами АН СССР начать работы в зоне аварии. Накопленный опыт полевых исследований, выработанные подходы и полученные знания оказались полезными при организации и проведении радиоэкологических исследований в районе чернобыльской катастрофы. Начиная с 1987 г., А.Г. Кудяшева принимала активное участие в комплексных радиоэкологических исследованиях в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС. Благодаря общению и тесному сотрудничеству с представителями ведущих научных школ советской радиобиологии, значительно расширился круг научных интересов А.Г. Кудяшевой. Немало способствовали этому многочисленные научные конференции, школы, симпозиумы...

Последние 20 лет в содружестве с лабораторией физико-химических основ регуляции взаимодействия биологических систем (руководитель — д.х.н. Л.Н. Шишкина) Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН проводятся совместные исследования молекулярно-клеточных механизмов регуляции процессов перекисного окисления липидов при воздействии на организм низкоинтенсивных факторов различной природы. Результаты этих работ легли в осно-

ву докторской диссертации Алевтины Григорьевны «Антиоксидантный статус, состав фосфолипидов и процессы дегидрирования в органах мышевидных грызунов из районов с радиоактивным загрязнением» по специальности «радиобиология», которая была успешно защищена в 1996 г. в МГУ им. М.В. Ломоносова.

С 1997 по 2005 г. А.Г. Кудяшева заведовала лабораторией радиоэкологии животных и растений, с 2006 г. — лабораторией радиоэкологии животных, в течение последних пяти лет исполняет обязанности заведующего отделом радиоэкологии. В этот период она принимала активное участие в разработке и реализации планов НИР отдела и лаборатории на 2001-2005 и 2006-2008 гг. А.Г. Кудяшева является ответственным исполнителем темы НИР лаборатории радиоэкологии животных (2001-2008 гг.), договора с министерством природных ресурсов РК (2001 г.), двух грантов Президиумов РАН и УрО РАН. Результаты выполнения этих программ были доложены на 19 международных, всесоюзных конференциях, совещаниях и съездах. Совместно с сотрудниками отдела ею были организованы и проведены международные конференции БИОРАД-2001 и БИОРАД-2006, поддержанные грантами РФФИ. Она неоднократно успешно исполняла обязанности начальника Ухтинского экспедиционного отряда.

За активное участие в общественной и научной жизни Института неоднократно награждалась почетными грамотами, премиями. За работу в составе Чернобыльской экспедиции АН СССР она награждена значком ликвидатора, почетными грамотами Отделения общей биологии АН СССР, Уральского отделения и Российской академии наук. А.Г. Кудяшева является членом Всероссийского радиобиологического общества. В 1996 г. она была награждена медалью «За спасение погибавших».

К настоящему времени А.Г. Кудяшева является автором и соавтором более 160 работ, в том числе двух монографий. Монографии «Биологические эффекты радиоактивного загрязнения в популяциях мышевидных грызунов» и «Биохимические механизмы радиационного поражения природных популяций грызунов» являются фундаментальными исследованиями, в которых обобщены результаты исследований лаборатории радиоэкологии животных состояния популяций мышевидных грызунов, длительное время обитающих в условиях радиоактивного загрязнения. «Биологические эффекты радиоактивного загрязнения в популяциях мышевидных грызунов» — одно из немногочисленных в российской научной литературе изданий, посвященных исследованию состояния популяций мышевидных грызунов в условиях радиоактивного загрязнения. В работе показано влияние хронического воздействия низкоинтенсивного гамма-излучения на динамику численности, половозрастной состав популяций, процессов воспроизводства, морфофизиологические показатели животных. Детально рассмотрено влияние хронического воздействия низкоинтенсивного гамма-излучения на особенности функционирования системы перекисного окисления липидов и процессов дегидрирования в тканях животных.

В монографии «Биохимические механизмы радиационного поражения природных популяций грызунов» на большом фактическом материале впервые проведено сопоставление результатов исследований влияния радиоактивного загрязнения различной природы на системы регуляции процессов перекисного окисления липидов и дегидрирования в органах пяти видов диких мышевидных грызунов как на территории Республики Коми, так и в зоне аварии на Чернобыльской АЭС. Проведено сопоставление результатов исследований в зависимости от генезиса радиоактивного загрязнения и длительности существования популяций на данных территориях. На большом фактическом материале показана высокая изменчивость биохимических и биофизических показателей, играющих важную роль в регуляции метаболических процессов и приспособлении организма к изменяющимся условиям среды. Научно-практическая значимость этих исследований несомненна. Материалы монографий могут быть использованы для прогнозирования последствий техногенных катастроф, служить основой для разработки принципов экологического нормирования радиационного воздействия на биогеоценозы. Полученные результаты вносят большой вклад в изучение механизмов адаптации организмов и популяций к условиям повышенной радиоактивности в природной среде.

Разнообразна и многогранна деятельность юбиляра. Вот уже 10 лет А.Г. Кудяшева является ученым секретарем диссертационного совета Д.004.007.01. Присущие ей аккуратность, ответственность, внимательность, знание последних постановлений ВАКа, доброжелательное отношение к соискателям позволяют успешно совмещать эту непростую, требующую немало времени работу с научно-административной деятельностью.

Коллектив Института биологии, ученый совет Института, коллеги и друзья шлют Алевтине Григорьевне сердечные поздравления с юбилеем, пожелания здоровья и дальнейших творческих успехов.

Окончание. Начало на с. 37.

На конференцию поступило 293 доклада, в соответствии с этим материалы были сформированы по девяти направлениям и секциям:

1. Экологический мониторинг природных сред и объектов.
2. Оценка и прогноз антропогенного воздействия на компоненты природной среды.
3. Экологическая безопасность региона.
4. Промышленная экология.
5. Растительный мир и механизмы его адаптации к средам обитания.
6. Экология микроорганизмов и их адаптация к средам обитания.
7. Животный мир и механизмы его адаптации к средам обитания.
8. Здоровье и окружающая среда.
9. Экологическое образование.

Участники конференции отметили, что экологическое образование, оставаясь востребованным, обеспечивает не только естественнонаучный фундамент понимания экологических проблем и ключевых идей устойчивого развития, но и сохраняет приоритет в становлении экологической культуры

в обществе. Ключевыми вопросами на конференции стали:

- новые технологии в организации государственного экологического контроля и мониторинга;
- показатели эффективности систем экологической безопасности;
- решение экологических проблем регионального и локального уровней;
- оценка и прогноз антропогенного воздействия на компоненты природной среды;
- сохранение биоразнообразия;
- механизмы адаптации растительного и животного мира к средам обитания;
- экология микроорганизмов и их адаптация к средам обитания;
- новое качество образования в условиях модернизации образовательной системы в России;
- эффективные методы воспитания экологической культуры, особенности организации школьного экологического мониторинга, экспедиционной и эколого-краеведческой работы;
- физическое и нравственное здоровье как основа личностного развития ребенка.

Для обсуждения на заседании круглого стола «Экологические проблемы региона: состояние, пути развития» были вынесены вопросы, касающиеся хранения и утилизации отходов промышленности, в том числе и радиоактивных отходов, хранящихся на территории Кирово-Чепецкого химкомбината. Большую дискуссию вызвали такие вопросы, как здоровье детского и взрослого населения, качество питьевой воды кировчан, проблемы лесовосстановления и лесосохранения, безопасного уничтожения химического оружия на работающем уже более года объекте «Марадыковский» в Оричевском районе Кировской области и многие другие. В работе круглого стола приняли участие журналисты Кировских газет, телевидения и радио.

На заключительном заседании участники конференции отметили высокий уровень представленных на секциях докладов, качественные презентации, активность молодых ученых, аспирантов. Было отмечено также, что для многих ученых эти встречи дают возможность приобрести новые и укрепить прежние контакты, получить экологическую информацию «из первых рук»,



ЮБИЛЕЙ

6 января 2008 г. отметила юбилейную дату — 50-летие со дня рождения **Любовь Витальевна Арихина**, старший лаборант-исследователь отдела Ботанический сад. В отделе трудится сравнительно недавно с 2001 г. Пришла уже сложившимся, зрелым человеком. За плечами был большой трудовой стаж. После окончания Сыктывкарского сельскохозяйственного техникума девять лет проработала зоотехником в совхозе «Палевицкий» Сыктывдинского района. Затем переезд в г. Сыктывкар и работа оператором на ЖЗБИ, без малого 11 лет, нелегкая, сменная. С 1996 г. в Институте биологии в обслуживающем персонале. Но человек инициативный, деятельный, еще и увлеченный разведением красивых и полезных растений очень быстро освоилась в отделе Ботанический сад. Ее трудолюбие, практическая сноровка, творческий подход к делу по достоинству оценили научные сотрудники, с кем ей довелось работать в эти годы. С интересом и энтузиазмом подходила она к работе с различными группами коллекционных растений — с излюбленными цветочно-декоративными, плодово-ягодными, картофелем. По натуре яркая и энергичная, с каждым заданием стремится справиться «в лучшем виде» притом, что нагрузка отзывается на здоровье. «Все с размахом» — нужно ее неугомонной натуре и на работе и дома, где у нее растет дочка, и с родными и друзьями.

Желаем в жизни радости,
В делах — мудрости,
В друзьях — верности,
А в сердце — юности.

Мы привыкли видеть Вас энергичной,
Душевной и симпатичной.
Такой и дальше оставайтесь,
Своим годам не поддавайтесь.

*Поздравляем уважаемую Любовь Витальевну с красивой датой
и желаем здоровья, благополучия в делах, счастья в личной жизни,
еще не мало покорить своих по жизни высот.*

Коллектив отдела Ботанический сад, коллеги и друзья

обменяться опытом, переосмыслить многие аспекты научной и природоохранной деятельности в области экологии. Участники предложили и в последующие годы проводить данные конференции на гостеприимной Вятской земле, одобрили работу организаторов – лаборатории биомониторинга Института биологии Коми НЦ УрО РАН и ВятГУ, которая последовательно в шестой раз проводит ежегодные научные конференции, семинары, круглые столы по экологическим проблемам, объединяя единомышленников не только из России, но и стран ближнего и дальнего зарубежья.

Данные конференции – это уникальная возможность собрать и объе-

динить специалистов, ученых российских вузов, НИИ, в том числе и академической науки для конструктивного научного диалога, установления научных контактов, партнерских отношений, организации совместных научных исследований и экологических экспедиций. Актуальность и востребованность темы настоящей конференции обусловлена потребностями общества в сохранении принятого педагогическим сообществом курса на создание в стране системы образования в интересах устойчивого развития (в соответствии с Экологической доктриной РФ, 2002 г.), используя лучшую практику экологического образования.

Участники конференции и научно-методических семинаров отметили необходимость разработки новых научных технологий по созданию систем обеспечения экологической безопасности, внедрения современных экспресс-методов экологического мониторинга, проведения комплексных исследований по изучению экологического состояния своей местности – «дома, в котором мы живем».

По материалам работы Всероссийской научной школы издан VI выпуск сборника «Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития» (объем 54.24 п.л.).

СИМПОЗИУМ НА СИЦИЛИИ ПО ПРЕСНОВОДНЫМ НАУКАМ

к.б.н. **О. Лоскутова**

Сицилия ассоциируется у наших сограждан отнюдь не с пресноводными науками, а с мафией. Поэтому как только кто-то узнает, что я была на Сицилии, тут же следует вопрос о мафии. Сразу скажу, что с мафией встречаться мне не довелось. Единственное, что напоминало о ее существовании, были надписи в местах общего пользования на итальянском языке, гласившие: «Смерть мафии!» Однако в праздничные дни по российскому телевидению показали арест 5 ноября одного из предполагаемых главарей сицилийской мафии «Cosa nostra», которого полиция схватила прямо в Палермо – столице Сицилии...

Сначала было непонятно, чем обусловлено место проведения совещания именно на Сицилии, так как объехав весь остров вдоль и поперек, мы нигде не видели ни одного пресного водоема, встречались только высохшие русла рек. Но как выяснилось из программы симпозиума, Палермо связан с пресноводными науками благодаря известной статье Г. Хатчинсона (G.E. Hutchinson, 1959), название которой можно перевести как «Почтение Санта Розалии или

почему существует так много видов животных», где он пишет, что «мы можем сделать Санту Розалию патронессой эволюционного учения». Действительно, Санта Розалия – главная покровительница города Палермо, в ее честь ежегодно, начиная с 1624 г., проходит грандиозный праздник. Нам удалось увидеть только подготовку к этому выдающемуся мероприятию, которое намечалось на следующий день после нашего отъезда. На него съезжают туристы со всего мира.

Итак, симпозиум по пресноводным наукам (Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS 5) состоялся 8-13 июля 2007 г. в Палермо (Италия). Идея о создании SEFS возникла во Франции 12 лет назад. SEFS – не организация, это большой европейский форум ученых, изучающих пресные воды. Он проводится каждые два года в разных европейских странах: первый состоялся в Антверпене (Бельгия) в 1999 г., второй – в Тулузе (Франция) в 2001 г., третий – в Эдинбурге (Шотландия) в 2003 г., четвертый – в Кракове (Польша) в 2005 г. Координирует проведение симпозиумов Пресноводная биоло-

ЮБИЛЕЙ

Коллектив экоаналитической лаборатории от всей души поздравляет к.х.н. **Евгению Валентиновну Ванчикову** с Юбилейной датой!

Желаем Вам крепкого здоровья, благополучия, творческого долголетия. Оставайтесь всегда такой же обаятельной, умной и практичной женщиной, отличным химиком-аналитиком, учителем. Вы всегда востребованы нашим коллективом как разносторонний специалист, как человек широкой души. Мы чувствуем себя намного увереннее, когда Вы рядом. Счастья и добра Вам, Евгения Валентиновна.

*Сердечно рады Вас поздравить
И пожеланье Вам направить:
Успешных, долгих, мирных лет!
В делах – блистательных побед!*



гическая ассоциация (Freshwater Biological Assotiation – FBA) в сотрудничестве с другими лимнологическими объединениями. Как и предыдущие симпозиумы, SEFS 5 рассматривает основные вопросы пресноводной биологии и различные аспекты прикладных пресноводных наук. Симпозиум необходим для международного обмена информацией по различным лимнологическим дисциплинам. В его работе принимают участие европейские специалисты, работающие с разнообразными пресноводными организмами и их местообитаниями, а также ученые, изучающие пресноводные экосистемы в целом. Симпозиум создает платформу для обсуждения новых научных результатов изменения пресных вод под влиянием антропогенного и климатического стрессов, для образования связей и обмена идеями среди ученых, управляющих водными ресурсами и политиками для создания международной кооперации по всем аспектам исследований и управления национальными и транснациональными европейскими водоемами. Специальное внимание SEFS уделяет студентам и молодым ученым с целью их скорейшей интеграции в лимнологические исследования.

На симпозиум SEFS 5 приехало около 350 представителей из 35 стран мира. Самыми многочисленными были делегации Италии (60 участников), Франции (36), Великобритании (29) и Чехии (25). Из России в работе симпозиума участвовало четыре человека.

В ходе работы был рассмотрен широкий круг вопросов, касающихся всех сторон изучения пресноводных экосистем. Открыли конференцию председатели Лимнологических обществ ряда европейских стран. Пленарные презентации, которые состоялись в церкви San Mattia ai Crociferi, делали ведущие ученые, работающие в разных областях лимнологии. В связи с довольно большим количеством участников секционные заседания проходили одновременно в четырех различных аудиториях на территории ботанического сада университета Палермо. Всего во время симпозиума было заслушано около 150 устных докладов. В течение всех дней его проведения работала также постерная секция. Все постеры были размещены на стендах на аллеях сада прямо под открытым небом, так как по завере-



нию организаторов, дождей в это время года на Сицилии не бывает. Работа симпозиума 2007 г. проводилась по следующим основным направлениям:

1. Структурно-функциональное единство в текущих водных экосистемах: от теории к практике.
2. Водное биоразнообразие.
3. Микробные системы.
4. Временные и постоянные водоемы и пруды.
5. Высокогорные экосистемы.
6. Большие озера.
7. Жизненные циклы.
8. Управление пресными водами и их сохранение.
9. Физические воздействия.

После заседаний проводились рабочие встречи на тему «Изменения в экологии средиземноморских мелководных озер в связи с изменением климата».

Многие доклады были посвящены изучению структуры и функционирования измененных речных экосистем; взаимодействию между речными и другими экосистемами в процессе эволюции ландшафта; роли биоты в цикле фосфора в водной среде, использованию беспозвоночных для биомониторинга европейских рек. Как следует из представленных докладов, исследования пресноводных экосистем проводятся за рубежом и в России по сходным направлениям. Большое внимание за рубежом уделяется исследованию циклов азота и фосфора в пресных водах, изменению пресноводных экосистем под влиянием климатических факторов, математическому моделированию, проблемам эвтрофикации. Наш доклад с В.И. Пономаревым был посвящен водной фауне уральских горных озер. Он привлек внимание участников симпозиума в связи с тем, что сообщений о высокогорных водоемах, практически не затронутых антропогенным влиянием, было немного. Интерес вызвали вопросы о заболеваниях рыб и их паразитах в естественных горных водоемах.

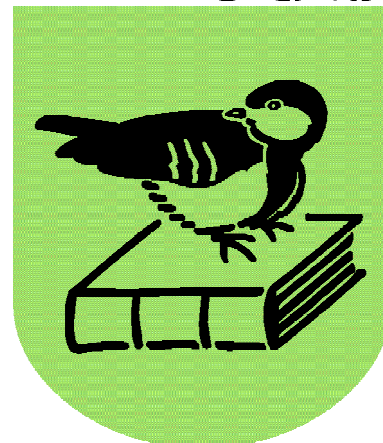
11 июля была организована автобусная экскурсионная поездка в археологическую местность Сицилии – долину Храмов и сады Kolymbetra. Это место имеет важную мировую археологическую ценность и включено с 1998 г. в список охраняемых территорий ЮНЕСКО. Местность находится возле г. Агригенто (бывший Акрагас) на юге Сицилии. В ранние века город был важным культурным центром: он дал миру Емпедокла – философа, создавшего концепцию, что природа состоит из четырех элементов – земли, воздуха, огня и воды, что стало основой наук на долгие века. Многие древние поэты воспевали этот город. Здесь все еще можно увидеть развалины многих древних храмов и скульптур бывшего Акрагаса.

Заключительный ужин состоялся в очень красивом здании Palazzo Butera в историческом центре Палермо. Дворец, построенный в XVII в., находится на берегу моря неподалеку от ботанического сада и имеет большую террасу, с которой открывается чудесный вид на залив Палермо. На ужин, сервированный на террасе, были предложены блюда тра-

Окончание на с. 44.

НАЗВАНИЕ И ЛОГОТИП ИЗДАТЕЛЬСТВА ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ

PARUS



В качестве названия издательства Института биологии предлагается общее научное наименование рода синиц на латинском языке – *Parus*. Обосновывая данный выбор, необходимо отметить следующее.

Во-первых, использование слов, обозначающих разных птиц, в качестве названий издательств имеет уже устоявшуюся традицию. Как пример могут быть упомянуты «Пеликан» (*Pelican*), «Пингвин» (*Penguin*), а также такие новые российские издательства как «Дрофа», «Сова» и др. Тем не менее, на данный момент мы не располагаем достоверными сведениями о том, применяются ли в качестве названий издательств *научные* латинские наименования птиц (и других животных). Это позволяет надеяться, что предложенный вариант может стать достаточно оригинальным.

Во-вторых, в качестве символа издательства синица привлекательна не только своим живописным и характерным внешним видом, но также особой динамикой поведения, ярко выраженным оптимизмом. Можно вспомнить слова Н.А. Остроумова о том, что синица проделывает все «с веселым задором, ибо птичка, если она здорова, никогда не утрачивает своего бойкого нрава» (*Животный мир Коми АССР*, 1972, стр. 179). Это должно служить своего рода «знаком поведенческой парадигмы» для издательства Института биологии.

В-третьих, латинское слово *Parus* является омонимом: оно звучит так же, как и русское слово *парус*, обладающее явной романтической, приподнятой смысловой окраской. Таким образом, возникает игра слов – переключка двух смыслов, каждый из которых связан с активным движением и воздушной стихией. Кроме того, слово *Parus* в его номенклатурном значении будет понятно прежде всего «посвященным», т.е. профессиональным биологам и любителям-натуралистам – главным потребителям продукции издательства Института биологии. В то же время оно не покажется непонятным и всем остальным читателям, которые будут ассоциативно связывать его с русским словом *парус*.

Л о г о т и п издательства Института биологии является изобразительным обозначением и представляет собой композицию, состоящую из трех фигур и текстового сопровождения.

Фигура 1. Изображение большой синицы (*Parus major*). Птица изображается сидящей на книге правым боком к зрителю. Она энергично обернулась и внимательно смотрит вокруг – собрана и готова к полету. Помимо вышеупомянутых зрительных и эмоциональных моментов, изображение синицы выполняет еще одну функцию – символизирует живую природу, объект исследований сотрудников Института биологии. Цвет изображения – черный.

Фигура 2. Изображение книги как символа издательской деятельности. Фолиант в толстом кожаном переплете с двумя поперечными выступами на корешке лежит на поверхности и служит опорой для синицы. Условное изображение старинной книги выражает идею преемственности научных исканий, их связь во времени: Средние века – Новое время – Современность. Цвет изображения – черный.

Фигура 3. Изображение фоновой геометрической фигуры состоит из овала, совмещенного с одной из сторон квадрата. Фигура 3, объединяя композицию, тем самым придает ей завершенность. Она напоминает один из типов геральдических щитов, которые достаточно широко применяются при создании логотипов. Фоновая фигура имеет сплошную (без выделения рамки) тонировку зеленого цвета с оливковым оттенком. Данный цвет при полиграфическом исполнении определяется в системе цветопередачи RGB как 97-222-141, а CMYK как 25-0-57-0.

Текстовая часть логотипа включает название издательства Института биологии *Parus*. Используется только верхний регистр (прописные буквы) шрифта Stamp. Размер букв (кегель) достаточно крупный по отношению к логотипу в целом. Это нужно, чтобы при воспроизведении логотипа в небольшом размере читаемость названия была обеспечена полностью.

Примечание. Учитывая также необходимость известной полиграфической гибкости, т.е. возможности воспроизводить логотип различными техническими средствами, допустим также и монохромный (в один цвет) вариант его исполнения. При сохранении черного цвета фигур 1, 2 и текстового сопровождения, зеленый фон заменяется на ослабленный оттенок черного цвета, т.е. светло-серый.

Окончание. Начало на с. 42.

диционной сицилийской кухни под аккомпанемент музыки барокко.

Все участники были благодарны организаторам симпозиума, прежде всего проф. Луиджи Населли-Флоресу, благодаря которым нам удалось побывать в этом экзотическом месте Италии. Незабываемое впечатление оставил университетский ботанический сад с его аллеями из самых разных пальм, бутылочных деревьев, огромных фикусов, разнообразных цветущих кактусов. Необычайно красивы были искусственные водоемы, где каждый день зацветали все новые яркие растения. Невозможно описать также красоту пляжей Mondello на берегу Тирренского моря, куда мы добирались по вечерам на городском автобусе. Белоснежный мелкий песок, очень теплая бирюзовая вода в обрамлении горных

вершин создавали идеальные условия для отдыха после заседаний. Не менее богатым впечатлениями был обратный путь на поезде от Палермо до Рима. На протяжении целого дня поезд идет вдоль морского побережья, минуя многочисленные итальянские городки и поселки. В Мессине поезд загоняют на многоэтажный паром и далее путешествие становится уже морским. Выйдя на одну из верхних палуб, можно любоваться проплывающими мимо островами, например, очень красив о-в Капри, игрой красок морских вод и т.п. По прибытии на материк поезд снова по рельсам приезжает к вечеру на центральный вокзал Рима. Ночным рейсом из Рима вместе с многочисленными российскими туристами я вылетела в Москву.

Финансирование поездки осуществлялось полностью за счет хозяйственных средств.

Продолжение. Начало на задней обложке.

Семейство кобылки (фото 1) включает в себя более 10 видов. Наиболее распространенными в республике являются бескрылая (*Podisma pedestris*) (фото на обложке, верхний снимок), полярная (*Nelanoplus frigidus*), сибирская (*Gomphocerus sibiricus*) и болотная (*Mecostethus grossus*) кобылки, зеленая (*Omocestus viridulus*) и обыкновенная (*O. haemorrhoidalis*) травянки, пятнистая копыеуска (*Myrmeleotettis maculatus*), обыкновенный (*Chorthippus brunneus*) и северный коньки (*Ch. montanus*). Обитают они на лугах в лесной зоне республики, некоторые заходят в лесотундру и тундру.

Наконец, семейство Tridactyloidea представлено одним видом триперстом обыкновенным (*Tridactylus variegatus*). Обитает он на песчаных отмелях рек и других водоемов. Передними ногами, приспособленными для рытья и разгребания сырого песка, с помощью челюстей триперст роет небольшие норки. Свое русское и латинское название триперст («тридактилюс») получил за своеобразное строение задних прыгательных ног: лапки на этих ногах очень уменьшены, и при прыжке насекомое опирается на две мощные шпоры — отсюда и название. В отличие от других, поющих прямокрылых, триперсты немые и глухие — у них отсутствуют звуковые и слуховые органы.

К отряду таракановых относятся крупные или средних размеров насекомые с уплощенным телом, характерной треугольной головой, прикрытой сверху большой переднеспинкой. Ротовой аппарат грызущего типа. Усики длинные, нитевидные. Ноги бегательные. Передняя пара крыльев узкая, уплотненная кожистая или пергаментообразная, называется надкрыльями и служит в основном для защиты задних крыльев и брюшка. Задняя пара крыльев несет основную нагрузку при полете и веерообразно складывается в состоянии покоя. Крылья многих видов и особенно у самок укорочены или совершенно отсутствуют. Большинство таракановых имеют желтовато-коричневую, реже темную, почти черную окраску.

Тараканы — насекомые с неполным превращением. Кладка яиц у них происходит довольно своеобразно. Яйца одно за другим поступают из яйцевода и собираются в яйцевой камере самки, где склеиваются вместе с помощью специального секрета, образуя особую капсулу — оотеку. В ней может быть от 15 до 40 яиц. У некоторых видов оотека откладывается на субстрат задолго до отрождения личинок (нимф). У других она остается соединенной с выводковой камерой самки почти до момента вылупления. В третьем случае оотека сохраняется внутри выводковой камеры и отрождение нимф происходит прямо там. Нимфы претерпевают 5-9 линек, пока достигнут половозрелой стадии. Образ жизни личинок сходен со взрослыми насекомыми. Продолжительность жизни разных видов тараканов колеблется от 1 до 7 лет и в большой степени зависит от температурных условий окружающей среды.

В современной мировой фауне насчитывается около 3600 представителей отряда, 80 % которых распространено в тропических странах. Многие тараканы в настоящее время стали синантропами и расселились с человеком по всему Земному шару. В России и сопредельных странах встречается около 55 видов представителей отряда. Фауна Республики Коми насчитывает четыре вида тараканов, принадлежащих к двум семействам. Относящийся к семейству Blattidae черный таракан (*Blatta orientalis*) широко распространен в умеренной зоне Европы и Сибири, в Средней Азии и на Кавказе. Это синантропный вид, живущий в отапливаемых жилых помещениях. В южной части ареала он может обитать и в природе. В республике черный таракан иногда встречается в южных районах и только в жилищах человека. Его тело длиной 18-30 мм, смоляно-черное или черновато-бурое, блестящее, будто лакированное. Крылья у самцов короче брюшка, у самок они сильно укорочены. Насекомые неприятно пахнут. Развитие особи длится в среднем один год, но при неблагоприятных условиях растягивается до 4-5 лет. Черный таракан ведет ночной образ жизни, днем скрывается в щелях,