



ВЕСТНИК

Института биологии
Коми НЦ УрО РАН

№ 6
(176)

В номере

ЮБИЛЕЙНЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ

Забоева И. Становление и развитие биологических исследований в Республике Коми	2
Дегтева С. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН – вехи истории	4

ПОЛВЕКА В ИНСТИТУТЕ

Бобкова К. Годы поисков и свершений	14
Волкова Г. Почти полвека в ботаническом саду	18

ИТОГИ ЗА 10 ЛЕТ

Наиболее важные результаты научных исследований в рамках основных направлений теоретических и экспериментальных работ	24
Наиболее важные результаты прикладных исследований	37
Инновационная деятельность и практическая реализация результатов научных исследований	38
Количественные показатели результатов научной деятельности Института в 2001-2010 гг.	44

С 2012 г. издается шесть раз в год.

Издается
с 1996 г.

Главный редактор: д.б.н. С.В. Дегтева
Зам. главного редактора: к.б.н. И.Ф. Чадин
Ответственный секретарь: И.В. Рапога
Редакционная коллегия: д.б.н. В.В. Володин, к.х.н. Б.М. Кондратенко,
к.б.н. Е.Г. Кузнецова, к.б.н. Е.Н. Мелехина, д.б.н. А.А. Москалев,
к.б.н. А.Н. Петров, к.с.-х.н. Н.В. Портнягина, д.б.н. Г.Н. Табаленкова,
к.с.-х.н. А.Л. Федорков, к.б.н. Т.П. Шубина



СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

Дорогие друзья, когда скажешь – Институту биологии пятьдесят лет, это, конечно, звучит! Но, если скажешь – полвека, это звучит особенно.

Институт был организован в апреле 1962 г. по инициативе Петра Петровича Вавилова, председателя президиума Коми филиала АН СССР (с 1957 по 1965 г.), в последующем члена-корреспондента АН СССР, академика ВАСХНИЛ, президента ВАСХНИЛ. Систематические исследования биологических природных ресурсов республики начинаются с 1944 г. – момента создания Коми Базы АН СССР. В 1949 г. Коми База была преобразована в Коми филиал АН СССР. Благодаря усилиям П.П. Вавилова удалось создать Институт биологии в трудное для Академии наук время – правительством страны было решено закрыть некоторые филиалы, в частности, Карельский филиал. Петр Петрович не только отстоял Коми филиал академии наук, но и создал Институт биологии. Петр Петрович – участник Великой Отечественной войны, в послевоенное время он закончил Тимирязевскую академию, аспирантуру, защитил кандидатскую диссертацию в области физиологии растений. Петра Петровича не стало в 1984 г., ему было 66 лет.

В штате Института в год создания работали 90 человек, в том числе 47 научных сотрудников, из них 19 кандидатов наук. Институт организовали на базе пяти лабораторий: радиобиологии, биологии растений и геоботаники, лесоведения и лесоводства, биологии животных, почвоведения. С созданием Института в его структуре было организовано девять лабораторий. Структура отражала главные задачи и направления исследований: радиобиология (В.И. Маслов); физиология растений (В.М. Швецова); геоботаника и систематика растений (Н.С. Котелина); интродукция растений с ботаническим садом (К.А. Моисеев); лесоведение и лесоводство (Н.А. Лазарев); ихтиология и гидробиология (О.С. Зверева); экология и физиология животных (Н.Е. Кочанов); генезис и география почв (И.В. Забоева); химия и физика почв (А.А. Поповцева).

Становление Института биологии неразрывно связано с тем научным заделом, который был накоплен не одним поколением исследователей, работавших на территории европейского Северо-Востока. В августе 1941 г. в Сыктывкар эвакуировали Кольскую и Северную (из Архангельска) Базы АН. В сентябре 1941 г. решением президиума АН они были объединены в Базу по изучению Севера в составе двух отделов – геологического и агробиологического. Перед Базой была поставлена одна задача – выявить минеральное и растительное сырье, необходимое для нужд обороны страны.



И. Забоева

В 1944 г. после возвращения Кольской Базы в Кировск, в Сыктывкаре остались только шесть геологов во главе с А.А. Черновым и девять биологов. Они явились корнями Института геологии и Института биологии. В группе биологов были ботаники А.А. Дедов, В.М. Болотова, А.Н. Лащенко, О.С. Полянская, почвовед О.А. Полянцева, болотовед Я.Я. Гетманов, зоологи Н.А. Остроумов, О.С. Зверева, Е.С. Кучина – все они были высококвалифицированные специалисты, кандидаты наук. Это они заложили основы будущего Института биологии, создали свои школы учеников, внесли неоценимый вклад в развитие биологической науки на Севере. В подготовке и подборе научных кадров решающую роль сыграла аспирантура, учрежденная при Коми Базе АН в 1945 г. Первыми аспирантами были шесть человек – два по почвоведению, два по коми языкознанию и два по коми истории.

Закончилась война. Вернулись с фронтов геоботаник Ю.П. Юдин, лесобиолог Н.А. Лазарев, ботаник М.М. Чарочкин, биолог-селекционер зерновых культур П.В. Парначев, почвоведы С.В. Беляев, Д.М. Рубцов, В.А. Попов, картофелевод В.А. Космортов. С созданием Института биологии усилились исследования природных биологических ресурсов, которые велись не только в Коми крае – изучали сопредельные территории, на севере вплоть до Ледовитого океана. В 1962 г. опубликован фундаментальный труд – «Определитель высших растений Коми АССР» (авторы В.М. Болотова, А.А. Дедов, А.Н. Лащенко, А.И. Толмачев, Т.П. Кобелева).

Особое значение приобрели исследования природных ресурсов в связи с возникшей в 1960-е годы проблемой переброски части стока рек бассейнов Печоры и Вычегды в бассейн Волги, известной как Камо-Вычегдо-Печорский водохозяйственный комплекс. Это был первый вариант проекта переброски северных рек, разработанный Волжским филиалом ленинградского института «Гидропроект». Намечалось сооружение водохранилищ и соединительных каналов с затоплением огромной территории. В Коми филиале АН под руководством Л.А. Братцева были организованы комплексные исследования по оценке влияния переброски рек на народное хозяйство, природные условия Коми республики. Биологами было показано влияние этого гидростроительства на земельные фонды, лесные ресурсы и сельское хозяйство, рыбопродуктивность. Некоторые деревни намечалось затопить (Носим, Керчомья, Дон). Предполагаемый ущерб всем отраслям народного хозяйства республики в целом мог шестикратно превысить величину сметной стоимости водохозяйственного комплекса. Благодаря совместным исследованиям сотрудников Коми филиала АН удалось отве-

Забоева Ия Васильевна – д.с.-х.н., гл.н.с. отдела почвоведения. С 1965 по 1985 г. – директор Института биологии.

сти эту беду от Республики Коми. Однако спустя десять лет Гидропроект СССР вновь вернулся к Печоре. Еще раз был оценен ущерб земельным и растительным ресурсам, животному миру. Правительством страны было принято решение – приостановить проектирование переброски части стока Печоры в бассейн Волги.

Результаты экспериментов по залужению тундры позволили в 1990-е годы подойти к обоснованию приемов биологической рекультивации и предложить систему природовосстановления тундровых техногенно нарушенных территорий.

Продолжались исследования по интродукции растений в целях выявления резервов повышения продуктивности северного растениеводства, земледелия, животноводства. Под руководством К.А. Моисеева были организованы работы по обогащению состава кормовых культур, введению в кормопроизводство новых высокоурожайных кормово-силосных растений, в том числе борщевика, мальвы, гречихи. Борщевик – растение для ленивых. Один раз посеял и 20 лет косил. Надеюсь, придет время, когда генетики займутся борщевиком, чтобы использовать на благо его жизненную силу. Эколого-биологические исследования в области северного земледелия выявили резервы повышения его эффективности. Была заложена серия полевых опытов в производственных условиях на базе совхозов «Сыктывкарский», «Межадорский», «Сысольский» по изучению эффективности минеральных и органических удобрений, известкования на малогумусных подзолистых почвах (Т.Г. Заболоцкая, И.И. Юдинцева, Т.А. Стенина). Исследовались генетические особенности подзолистых почв, органо-минеральные комплексы и формы гумуса в почвах таежной зоны (А.В. Слобода), микрофлора различных типов почв (Т.А. Стенина).

С первых лет биологических исследований наряду с научным поиском ежегодно шла работа по реализации научных рекомендаций в народном хозяйстве, именуемая «внедрением». Ведущее место занимали вопросы рационального использования природных ресурсов, их обогащения, сохранения и воспроизводства. Исследования не носили узко региональный характер – изучались закономерности развития биогеоценозов всего европейского Северо-Востока. К актуальным проблемам относилось вос-

становление лесов на концентрированных вырубках. Были разработаны рекомендации по лесовосстановлению на вырубках путем содействия естественному возобновлению. Впервые установлено, что в северной тайге хвойные древостои V-VI классов возраста находятся в стадии активного формирования древесины. Рекомендовалось увеличить возраст рубки на один класс.

С каждым годом все более нарастает антропогенная, техногенная нагрузка на окружающую природную среду, на биологические ресурсы. В связи с этим все больший удельный вес в итогах исследований Института приобретают рекомендации в защиту природы. Одним из первых документов по охране природы явилась докладная записка Н.А. Лазарева о состоянии предтундровых лесов. Он впервые обратил внимание на расширение необлесившихся вырубок в этой зоне, на ее обезлесивание. Совет Министров РСФСР в 1959 г. принял постановление, предусматривающее установление защитной зоны шириной от 30 до 150 км на всем протяжении предтундровых лесов. На территории Республики Коми они занимают 11.3 млн гектаров.

Н.И. Непомилуевой была проведена инвентаризация кедровых насаждений, впервые в истории лесного хозяйства республики «прозвучал голос» в защиту кедра. Первый кедровый заказник был выделен в 1960 г. в Позтыкеросском лесничестве. К середине 1970-х годов на основании предложений биологов были созданы четыре ландшафтных и 14 кедровых заказников, объявлены памятниками природы свыше 20 уникальных природных образований. С конца 1970-х до середины 1990-х годов создавалась система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Важным аспектом природоохранной деятельности является инвентаризация биологического разнообразия ООПТ на экосистемном, видовом и популяционном уровнях и мониторинг их состояния. В целях сохранения генетического фонда древесных пород разработаны критерии выделения генетических резерватов основных лесообразующих пород в республике (Г.М. Козубов, Н.И. Непомилуева). Выделено 90 резерватов в северной и средней тайге на площади 38 тыс. га. В правительство Коми республики были даны конкретные рекомендации по выделению таежных эталонов, генетических ре-



И.В. Забоева и академик С.Э. Вомперский на лесобиологическом стационаре в пос. Ляля (2003 г.).



Международная конференция «Криопедология-1997». Слева направо: А. Розанов, А. Арнольд, Д. Кимбол, И. Забоева.

зерватов основных лесобразующих пород (Г.М. Козубов, Н.И. Непомилуева), что явилось основой выделения особо охраняемых природных территорий в таежной зоне. Территория республики богата водоемами – реками и озерно-речными системами, имеются большие возможности для развития рыбного промысла. По итогам исследований тундровых водоемов подготовлены рекомендации по созданию рыбного промысла на базе тундровых озер. Составлен перечень семужьих рек бассейнов Печоры, Вычегды, Мезени. В зависимости от климатических условий года определялись прогнозы вылова рыбы на территории Республики Коми. Разработаны рекомендации использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Печора, дана характеристика состояния ведения рыбного хозяйства в условиях антропогенной нагрузки на водные экосистемы. В последние годы дана оценка современного состояния водных и наземных экосистем. Составлена «Карта загрязнения поверхностных вод Республики Коми».

Животный мир Республики Коми имеет обширный фаунистический состав, представляет собой до-

статочно богатый природный ресурс. Зоологами Института особое внимание обращается на численность промысловых животных и птиц в целях регулирования их промысла и охраны (Р.Н. Воронин, Н.М. Полежаев). В «Главприроду» Агропрома СССР, «Главохоту» РСФСР переданы докладные о регламентации сроков весенней охоты на водоплавающих птиц, указаны наиболее ценные водно-болотные угодья для организации их охраны. Представлена докладная записка о численности основных охотничье-промысловых животных восточноевропейской лесотундры, дана регламентация сроков охоты и норм изъятия запасов промысловых млекопитающих и птиц (Р.Н. Воронин, А.А. Ермаков, Н.М. Полежаев, Ю.Н. Минеев). Разработаны компенсаторные мероприятия по минимизации ущерба животному миру в зонах крупных народнохозяйственных объектов.

На сегодняшний день научный потенциал Института в области биологической продуктивности естественных и культурных биоценозов в условиях Севера является базой экологических экспертиз промышленных объектов.

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КОМИ НЦ УРО РАН – ВЕХИ ИСТОРИИ

Уважаемые гости, коллеги! Ия Васильевна Забоева в своем докладе очертила основные моменты биологических исследований на европейском северо-востоке России, которые предшествовали организации Института биологии. Передомной стоит сложная задача – в кратком сообщении охарактеризовать основные этапы истории Института за полвека и важнейшие результаты фундаментальных и прикладных исследований нескольких поколений ученых, работавших в его коллективе, показать достижения последних лет.

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

ства финансов было принято распоряжение Совета Министров РСФСР об организации Института биологии (№ 1014-р от 23 марта 1962 г.).

В структуре учреждения на момент организации было девять лабораторий. За прошедшие 50 лет с развитием новых направлений исследований она неоднократно претерпевала изменения, становясь все более разветвленной. В 1968 г. на базе лаборатории экологии и физиологии животных созданы лаборатории зоологии (заведующий к.б.н. Валентина Васильевна Турьева) и физиологии и генетики животных (заведующий к.вет.н. Николай Егорович Кочанов). В 1970 г. на базе лаборатории ихтиологии и гидробиологии и группы генетики животных образована лаборатория экологии и генетики животных (заведующий к.б.н. Павел Николаевич Шубин), годом позже организована лаборатория сравнительной кардиологии (заведующий д.б.н. Михаил Павлович Рощевский). В 1974 г. в Институте создана лаборатория вычислительной техники и математики (заведующий Виталий Сергеевич Никифоров). В 1985 г. организована лаборатория экологии и охраны тундры (заведующая д.б.н. Мар-

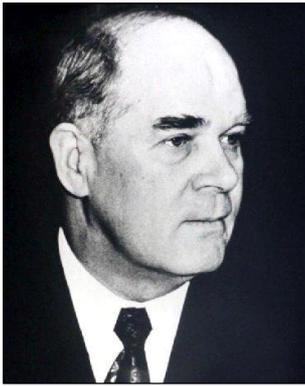


С. Дегтева

гарита Васильевна Гецен, с 1994 г. – к.б.н. Игорь Анатольевич Лавриненко), а в 1987 г. создана лаборатория луговедения и рекультивации (заведующая к.б.н. С.В. Дегтева).

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

В 1989 г. Институт биологии стал самостоятельным юридическим лицом. Были созданы своя бухгалтерия, отдел кадров, инженерно-техническая и информационно-издательская группы, канцелярия. Одновременно отдел информатики и автоматизации был преобразован в отдел геоинформационных систем и кадастров природных ресурсов (заведующий к.б.н. Александр Алексеевич Ермаков). Впослед-



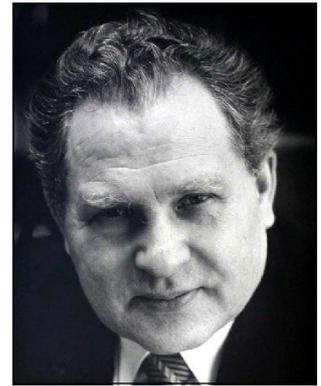
Петр Петрович Вавилов.
Директор Института
с 1962 по 1965 г.



Ия Васильевна Забоева.
Директор Института
с 1965 по 1985 г.



**Маргарита Васильевна
Гецен.**
Директор Института
с 1986 по 1988 г.



Анатолий Иванович Таскаев.
Директор Института
с 1988 по 2010 г.

ствии на базе этого подразделения Института при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми был создан Территориальный фонд информации.

В декабре 1990 г. была организована экоаналитическая лаборатория. Ее первым руководителем стал Д.П. Забоев.

В 1992 г. в Институте организована лаборатория биоорганической химии (заведующий к.х.н. Владимир Витальевич Володин).

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

В 1996 г. создана лаборатория беспозвоночных животных (заведующий Модест Михайлович Долгин).

В 1999 г. организован отдел экосистемного анализа и ГИС-технологий (заведующий к.б.н. Игорь Анатольевич Лавриненко) в составе двух лабораторий: экологии и охраны тундры (заведующий к.б.н. Игорь Анатольевич Лавриненко) и моделирования и геоинформационных систем (заведующий к.б.н. Валерий Иванович Таюрский).

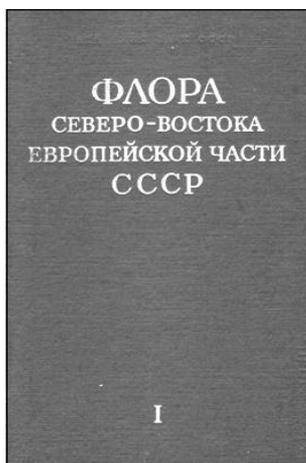
В 2000 г. организована лаборатория биомониторинга (заведующая к.х.н. Тамара Яковлевна Ашихмина) – совместное подразделение Института биологии и Вятского государственного педагогического университета.

Сегодня в структуре нашего учреждения шесть отделов, в состав которых входят 12 лабораторий, научный музей, гербарий и виварий, а также три автономные лаборатории. В 2012 г. в составе отдела радиэкологии организована лаборатория молекулярной радиобиологии и геронтологии (заведующий д.б.н. Алексей Александрович Москалев), в отделе флоры и растительности Севера – лаборатория геоботаники и сравнительной флористики (заведующая к.б.н. Елена Николаевна Патова) и лаборатория компьютерных технологий и моделирования (заведующий к.б.н. Владимир Валерьевич Елсаков).

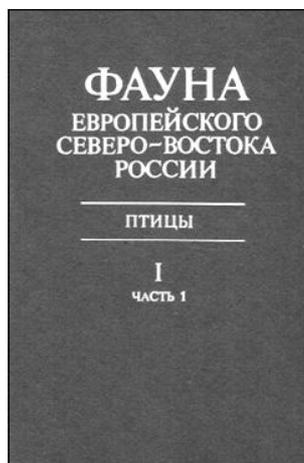
Лицо любого научного учреждения определяют высоко квалифицированные кадры. Первым директором Института был Петр Петрович Вавилов. Его последовательно сменили на этом посту Ия Васильевна Забоева, Маргарита Васильевна Гецен, Анатолий Иванович Таскаев.

Руководители Института видели своей основной задачей создание условий для роста кадрового потенциала. В штате Института в год его организации работали 90 человек, в том числе 47 научных сотрудников, из них 19 кандидатов наук. К 2000 г. штатная численность учреждения достигла 294 человек, к 2005 г. составила 351 человек. Научных сотрудников к этому моменту было 183, в том числе 21 доктор и 90 кандидатов наук. В связи с реформой Российской академии наук с 2007 по 2009 г. общая численность Института сократилась до 266 человек. При этом сокращения в наибольшей степени коснулись научного персонала. Тем не менее, даже на фоне сокращения штатных единиц сохранялась устойчивая тенденция улучшения качественного состава научных сотрудников. Так, если в 2006 г. доля научных сотрудников, не имеющих ученой степени, составляла 23 % от численности научных сотрудников, в 2010 г. она снизилась до 8 %. Сегодня в штате Института работают на постоянной основе 23 доктора и 109 кандидатов наук.

С нашим коллективом связана вся творческая деятельность докторов наук Ии Васильевны Забоевой, Инны Борисовны Арчевой, Галины Владимировны Русановой, Веры Антоновны Мартыненко, Галины Виссарионовны Железновой, Капитолины Степановны Бобковой, Алексея Александровича Естафьева, Юрия Николаевича Минеева, Виолетты Николаевны



Первый том «Флоры Северо-Востока европейской части СССР» был издан в 1974 г.



Многотомная монография «Фауна европейского Северо-Востока России» начала издаваться в 1995 г.

Шубиной. Они воспитали достойных учеников.

Особое внимание работе с молодежью уделял Анатолий Иванович Таскаев. За последние годы произошло существенное омоложение кадров. Если в 2005 г. возраст до 35 лет имели 37 научных сотрудников, то в 2010 г. – 50 (в том числе один доктор наук, 42 кандидата наук и семь сотрудников без ученой степени).

В 1945 г. при Коми Базе Академии наук СССР была учреждена аспирантура. Среди первых аспирантов два человека проходили обучение по специальности «Почвоведение». В настоящее время подготовка научных кадров для Института биологии осуществляется через аспирантуру, докторантуру и соискательство. Согласно лицензии на право ведения образовательной деятельности, аспирантская подготовка осуществляется по 11 специальностям. Обучение докторантов проводится по трем специальностям.

С 2006 по 2011 г. курс аспирантской подготовки прошел 41 человек, из которых 34 – успешно. Докторантуру окончили два сотрудника. Соискательство в течение последних пяти лет оформили девять человек, в том числе трое – на договорной основе. В этот

период защищено восемь докторских и 51 кандидатская диссертация.

В 1995 г. при Институте создан диссертационный совет. Сегодня он наделен полномочиями принимать к защите кандидатские и докторские диссертации по двум специальностям биологических наук: ботаника и экология. Благодаря активной работе диссертационного совета стало возможным повышение квалификации специалистов научных учреждений и вузов регионов европейского севера и Поволжья. Только за период с 2006 по 2011 г. на заседаниях совета состоялись защиты пяти докторских и 59 кандидатских диссертаций.

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

В учредительных документах были сформулированы следующие основные направления исследований Института биологии:

1. Изучение богатейших природных ресурсов европейского северо-востока СССР;
2. Изучение влияния малых доз естественной радиации на живые организмы;
3. Физиолого-биохимические особенности роста растений;
4. Обогащение культурной флоры новыми ценными видами (интродукция и акклиматизация растений);
5. Специфика почвообразовательных процессов целинных и пахотных земель;
6. Комплексное изучение лесов;
7. Основные черты экологии промысловых зверей, птиц, ихтиофауны;
8. Особенности обмена веществ у сельскохозяйственных животных.

В последнее десятилетие направления научной деятельности Института определены следующим образом:

- 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 биологически активных соединений в растениях природой флоры и интродуцентах (эколого-биологические, биохимические и биотехнологические аспекты);
- разработка методов мониторинга, биоиндикации; создание кадастров и баз данных биологических ресурсов европейского Северо-Востока с применением дистанционного зондирования и ГИС-технологий.

За прошедшие пять десятилетий несколькими поколениями специалистов Института выполнялось изучение разнообразия растений, животных и грибов, структуры и динамики наземных и водных экосистем таежного и тундрового биомов, исследовались основы репродукции и культуры, механизмы адаптации интродуцированных растений на Севере.

В наземных и водных экосистемах европейского северо-востока России выявлено и изучено свыше 1200 таксонов беспозвоночных (в том числе пять новых для науки) и более 350 ви-

**ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ
ТЕЛЕГРАММА**

Прием <u>26/4</u> го <u>13</u> час. <u>08</u> мин.	Для заметок адресата
Бланк № <u>000567</u>	
Принят: <u>И</u>	

МОСКВА 265/3/1401 105 26/4 1229=

ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ СЫКТЫВКАР УЛ КОМУНИСТИЧЕСКАЯ 28
ДИРЕКТОРУ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НИ УРОРАН ДЕН ЛЕТНЕВОЙ СВ=

ГЛУБОКОУВАЖАЕМАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА
ОТ ИМЕНИ КОМИТЕТА ГД ПО НАУКЕ И НАУКОЕМКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС СО ЗНАМЕНАТЕЛЬНОЙ ДАТОЙ 50-ЛЕТИЕМ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЛАГОДАря ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННОСТИ ОГРОМНОЙ СОЗИДАТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ ТВОРЧЕСКОМУ ПОИСКУ ВЫСОКОМУ ПРОФЕССИОНАЛИЗМУ УМЕНИЮ БЕРЕЖНО ХРАНИТЬ ЗАЛОЖЕННЫЕ ТРАДИЦИИ ВАШ КОЛЛЕКТИВ НЕИЗМЕННО ДОБИВАЕТСЯ УСПЕХОВ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ САМЫХ СМЕЛЫХ ПЛАНОВ И ИДЕЙ
В ЭТОТ ПРАЗДНИЧНЫЙ ДЕНЬ ОТ ВСЕЙ ДУШИ ЖЕЛАЮ ВСЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ СЧАСТЬЯ РАДОСТИ ДОБРА НЕИССЯКАЕМОГО ЭНТУЗИАЗМА ВДОХНОВЕНИЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ И ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРОЦВЕТАНИЯ-ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИТЕТА ПО НАУКЕ И НАУКОЕМКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ В А ЧЕРЕШНЕВ-

НННН 058 И



26/04/2012 13:16
1309 26.04 0058

дов позвоночных животных. Подведены итоги изучения мелких млекопитающих в тундровой зоне. Обобщены данные многолетних исследований фауны и экологии гусеобразных птиц в восточноевропейских тундрах. Установлены закономерности формирования гидробиологических сообществ лососевых рек Урала и Тимана. Проведен анализ видового разнообразия и структуры сообществ булавоусых и разноусых чешуекрылых, орибатид, пауков, нематод, щелкунов, стафилинид, усачей, коллембол европейского северо-востока России.

Подведены итоги инвентаризации разнообразия растительности, флор сосудистых растений и листовых мхов Республики Коми. Завершено изучение флоры сосудистых растений, печеночников, лишайнобиоты и биоты афиллофороидных макромицетов подзоны средней тайги, а также разнообразия и распространения синезеленых и диатомовых водорослей в пресноводных и наземных экосистемах восточноевропейских тундр. Обобщены все имеющиеся сведения о флорах национального парка «Югыд ва» и Печоро-Илычского заповедника, включенных в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Созданы обширные гербарные коллекции. Полученные данные имеют значение для организации мониторинга состояния природных комплексов, разработки комплекса мероприятий, ориентированных на рациональное природопользование и сохранение редких видов.

В Ботаническом саду Института созданы коллекции, включающие более 3000 видов и образцов кормовых, декоративных, лекарственных и пищевых растений. Выведены четыре сорта, перспективные для хозяйственного использования на Севере. Выявлены особенности жизненных форм растений, роста, развития и морфологии 560 видов и разновидностей, 570 сортов декоративных растений открытого грунта, а также 445 видов, 58 форм и сортов оранжевых растений. Предложены виды и сорта для использования в декоративном садоводстве Республики Коми и озеленении помещений различного типа.



Д.б.н., профессор Г.М. Козубов, руководитель отдела лесоботанических проблем Севера с 1982 г. по 1994 г., первый председатель диссертационного совета Института, и д.б.н., профессор К.С. Бобкова, главный научный сотрудник, работает в Институте с года его основания.

Разработана методология и проведен скрининг растений европейского северо-востока России на содержание биологически активных веществ. Предложены методы выделения фитостероидов из растений природной флоры и интродуцентов и способы их химической модификации. Установле-

на связь распространения экистероидов среди высших растений и их филогенетической классификации. Доказано, что фитостероиды вызывают различные патофизиологические нарушения у личинок насекомых-фитофагов или уменьшают плодovitость имаго, что позволяет применять их в интегрированной защите растений. Раскрыты новые виды биологической активности фитостероидов, открывающие широкие перспективы их использования в профилактике и лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.

В результате изучения земельных ресурсов составлены классификация почв и почвенные карты региона, на стационарах в разных природных зонах получены данные о генетических особенностях типичных почв, их биологической активности. Дан прогноз эволюции северных почв. Установлены зональные закономерности формирования гуминовых кислот в почвах пойменных ландшафтов. Вы-

Ф. ТТ-17

 <h2 style="text-align: center;">ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАММА</h2>	
Прием: 27/04 13 час. 05 мин. Бланк № 000107 Прием: <i>Синд</i>	Для заметок адресата

МОСКВА 411095/44 120 27/04 1245=

ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ 167982 СЫКТЫВКАР УЛ КОМУНИСТИЧЕСКАЯ 28
 ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН ДЕН ДЕТГЕВОЙ СВ=

ГЛУБЕКОУВАЖАЕМАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА
 ОТ ИМЕНИ ПРЕЗИДИУМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ
 ВАС И ВСЕХ СОТРУДНИКОВ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА
 УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК С 50 ЛЕТИЕМ СОЗДАНИЯ
 ИНСТИТУТА ЗА ГОДЫ СВОЕГО СОСУЩЕСТВОВАНИЯ ИНСТИТУТ ПРЕВРАТИЛСЯ В
 КРУПНЕЙШИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ЭКОЛОГО БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ ВОСТОКЕ РОССИИ КОТОРЫЙ РЕШАЕТ
 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ И РЕПРОДУКЦИИ
 РАСТЕНИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА РОССИИ
 УСТОЙЧИВОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ТАЕЖНЫХ И ТУНДРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ УЖЕ
 МНОГОЕ СДЕЛАНО ВПЕРЕДИ НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ОТКРЫТИЯ ИСКРЕННЕ РАД
 ВАШИМ УСПЕХАМ В ДЕНЬ ЮБИЛЕЯ ВАШЕГО ИНСТИТУТА ЖЕЛАЮ ЕГО КОЛЛЕКТИВУ
 НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ ПОБЕД ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ ЗДОРОВЬЯ И СЧАСТЬЯ=ВИШЕ
 ПРЕЗИДЕНТ РАН АКАДЕМИК А.И. ГРИГОРЬЕВ=

НННН 054 *Синд*

27/04/2012 13:12
 1305 27.04 0054



явлен качественный и количественный состав приоритетных полициклических ароматических углеводородов в почвах таежной зоны. Определены прогнозные количественные показатели устойчивости почв к техногенным осадкам кислотной и щелочной природы.

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

Установлены зональные, фитоценотические и экотопические закономерности структурной организации и биологической продуктивности, обме-



Чернобыль. Члены экспедиционного отряда Института биологии. Слева направо: В.Г. Зайнуллин, А.И. Таскаев, Л.А. Башлыкова, Л.Д. Материй и др. 1986 г.

на веществ и энергии основных типов хвойных лесов. Выполнено эколого-экономическое и лесомелиоративное районирование, раскрыты особенности процессов формирования насаждений на вырубках в зависимости от условий их произрастания, применяемых способов и технологии рубок. Даны предложения по стратегии формирования лесного комплекса и развития лесного хозяйства.

Выявлены закономерности биологического действия ионизирующего излучения в малых дозах, а также сочетанного действия факторов радиационной и нерадиационной природы на организмы и популяции млекопитающих и растений в биогеоценозах с повышенной естественной радиацией. Исследованиями, выполненными на

генетическом уровне, установлено, что малые дозы облучения по сравнению с большими могут вызывать больший генетический эффект. Обнаружено, что облучение в малых дозах приводит к изменению активности траспозиционных элементов. Исследован радиоиндуцированный контроль продолжительности жизни. Установлены особенности миграции радионуклидов в наземных экосистемах различных природных зон. Специалисты Института были привлечены к выполнению государственного задания комплексной программы по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Специалистами лаборатории «Экоаналит» предложен новый подход к определению фенолов и анилинов методом реакционной газовой хроматографии. Проведено всестороннее изучение реакций галогенирования фенолов и анилинов в водной фазе, экстракционных и хроматографических свойств получаемых галогензамещенных и закономерностей их изменения в зависимости от числа и химической природы введенных атомов галогена (хлора, брома или йода). Разработаны простые и недорогие в реа-

В адрес Института биологии поступили поздравления от различных учреждений и организаций. В них высоко оценена деятельность коллектива Института за 50-летний период. Приводим выдержки из поздравлений.

* * *

От имени правительства Республики Коми и от себя лично поздравляю вас и в вашем лице весь коллектив Института биологии Коми НЦ УрО РАН со знаменательным юбилеем – 50-летием со дня образования Института!

Во все времена фундаментальная наука являлась и является мощным ресурсом экономических преобразований, базисом национального богатства, движущей силой прогресса. Коллектив вашего Института вносит неоценимый вклад в развитие фундаментальных исследований в регионе, подготовку научных кадров, укрепление связей Института и Коми научного центра УрО РАН с российскими и зарубежными научно-образовательными центрами.

Руководство Республики Коми высоко ценит взаимодействие с учеными вашего Института при разработке региональных законодательных актов и программ экологической направленности. Результаты работы Института биологии востребованы крупными предприятиями в республике и за ее пределами. Вами проводится большая работа по подготовке инновационных проектов.

Уверен, что деятельность Института и впредь будет способствовать решению фундаментальных научных задач как теоретического, так и прикладного характера, упрочению научного, социально-экономического потенциала Республики Коми.

Желаю всему коллективу Института доброго здоровья на долгие годы, счастья, благополучия, дальнейших успехов в научно-исследовательской деятельности на благо Республики Коми и России!

Глава Республики Коми **В.М. Гайзер**

* * *

От имени Государственного Совета РК поздравляю коллектив Института биологии Коми НЦ УрО РАН со знаменательной датой – 50-летием со дня основания Института!

Можно с уверенностью сказать, что сотрудники Института внесли неоценимый вклад в развитие экономики Республики Коми. Научно-исследовательская деятельность Института востребована при разработке масштабных хозяйственных проектов на территории нашего региона и за его пределами, а также при ликвидации крупных техногенных аварий. Сотрудники Института активно участвуют в международном научном сотрудни-



Атомно-эмиссионные и атомно-абсорбционные методы анализа позволяют определять содержание большинства известных химических элементов.



Д.т.н., профессор, Т.Я. Ашихмина руководит лабораторией биомониторинга с момента ее основания (2000 г.).

лизации методики количественного определения фенолов и анилинов на уровне 5 нг/дм³, что соответствует лучшим современным разработкам. По результатам исследований получено восемь патентов. Значительное внимание специалисты лаборатории уделяют вопросам методического обеспечения научно-исследовательских работ, метрологического исследования методик измерений. На сегодняшний день получены свидетельства о метрологической аттестации для семи методик выполнения измерений, две направлены на метрологическую экспертизу.

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

азотфиксирующих цианобактерий. Предложены новые экспресс-методы биотестирования.

Были составлены прогнозы изменений природной среды на территории Республики Коми при реализации крупномасштабных народнохозяйственных проектов. Предложен биологически обоснованный комплекс приемов ускоренного природовосстановления и ряд бактериальных и комплексных препаратов, эффективных для разложения и очистки загрязненных почв. Сформирована сеть особо охраняемых природных территорий, с 2000 г. проводится планомерная ин-

честве. На протяжении многих лет Институт осуществляет совместные проекты с исследовательскими и образовательными организациями в странах СНГ, Европы и Северной Америки.

Нельзя не отметить тот факт, что специалисты Института принимают участие в подготовке региональных законов и программ экологической направленности, реализуемых в Республике Коми. Высокий профессионализм и научные достижения коллектива неоднократно отмечены на конкурсах, выставках и конференциях различного уровня.

Желаю сотрудникам Института дальнейших достижений в деле развития науки, плодотворной деятельности на благо республики, мира, добра и благополучия!

Председатель Госсовета РК М.Д. Истиховская

* * *

К сильным сторонам Института можно отнести хороший кадровый потенциал, современную приборную базу, лидирующие позиции по направлению международного сотрудничества. Практическая значимость исследований подтверждена большим количеством патентов и свидетельств Российской Федерации и наградами российских и международных выставок.

В Институте сложились определенные традиции, которые продолжает молодая научная смена.

Институт занимает достойное место в Российской академии наук, отмечая свой юбилей, вправе гордиться своими достижениями, что подтверждается и итогами мониторинга результативности работы научных учреждений РАН.

Мы уверены, что и в дальнейшем Институт будет достойно представлять биологическую науку в мировом научном сообществе.

Пятидесятилетие для юбиляра – это возраст расцвета и зрелости.

Председатель Уральского отделения РАН академик В.Н. Чарушин
Главный ученый секретарь Отделения член-корреспондент РАН Е.В. Попов

* * *

За годы своего существования Институт превратился в крупнейший Академический центр эколого-биологических исследований на европейском северо-востоке России, который решает фундаментальные и прикладные проблемы адаптации и репродукции растений в экспериментальных условиях холодного климата России,

вентаризация ее звеньев. Сформулированы рекомендации по сохранению редких растений, животных и грибов. Данные специалистов Института нашли применение при создании государственных кадастров природных ресурсов.

По итогам исследований ученых Института изданы многотомные труды: «Флора северо-востока европейской части СССР», «Фауна европейского Северо-Востока», «Леса Республики Коми», «Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми», «Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет)», «Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми». В 1998 г. указом Главы Республики Коми учреждена региональная Красная книга, в которой специалисты Института обобщили сведения о распространении, численности, лимитирующих факторах и угрозах, принятых и необходимых мерах охраны редких видов. В 2009 г. увидело свет ее второе издание, существенно дополненное новыми данными. Результаты многолетних исследований почвенного покрова республики обобщены со-



Совместная экспедиция на Приполярный Урал в 2010 г. Слева направо: д.б.н. проф., зав. лабораторией биохимии и биотехнологии В.В. Володин, аспирант Д.М. Шадрин, к.б.н., старший научный сотрудник отдела флоры и растительности Севера И.И. Полетаева, ведущий инженер отдела компьютерных систем, технологий и моделирования Д.В. Кириллов.

трудниками Института биологии Коми НЦ УрО РАН в фундаментальной работе «Атлас почв Республики Коми». В книге представлена общая характеристика основных типов и подтипов почв. Рассмотрены макро- и микроморфологическое строение профилей, физико-химические свойства, распространение и хозяйственное использование почв. Только за последние шесть лет сотрудниками Института опубликованы 77 монографий, 47 учебников и учебных пособий, 10 тематических сборников, 36 сборников трудов конференций, 702 статьи в отечественных и 85 – в зарубежных жур-

нах, 2014 материалов и тезисов докладов конференций, 19 научных докладов. Прослеживается положительная тенденция увеличения как общего объема научных публикаций сотрудников Института, так и числа статей в рецензируемых журналах из списка ВАК, монографий.

Одновременно активно ведутся выставочная деятельность и рекламно-коммерческая проработка законченных результатов НИР. За последнее время Институт принял участие в 29 выставках, где разработки наших ученых были отмечены наградами.

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

устойчивости и продуктивности таежных и тундровых экосистем. Желаю творческих побед дальнейших успехов.

Вице-президент РАН академик **А.И. Григорьев**

За годы своего существования Институт стал широко известен в нашей стране и за рубежом своими комплексными исследованиями в таких областях биологии, как физиолого-биохимические основы адаптации и репродукции растений в условиях холодного климата, биологическое действие ионизирующего излучения на биологические объекты, мониторинг, биоиндикация, создание кадастров и баз данных биологических ресурсов европейского Северо-Востока. Говоря об успехах Института, нельзя не вспомнить о роли Анатолия Ивановича Таскаева, который в течение многих лет был его бессменным директором, много сделавшим для развития фундаментальных и прикладных исследований, проводившихся в Институте. Мы сердечно поздравляем всех, кто своей самоотверженной работой содействует развитию науки и желаем им новых творческих успехов, исполнения всех замыслов, оптимизма и крепкого здоровья.

Академик-секретарь Отделения биологических наук РАН академик **А.Ю. Розанов**
заместитель академика-секретаря **А.Ю. Лопатин**

У каждого юбилея, как и у каждого юбиляра, свои характерные черты. Для вас – это радость творчества, стремление всегда идти в ногу с жизнью, поиск нового, неизведанного. Мы высоко ценим вклад, который вы внесли в развитие академической науки России. Становление и развитие Института биологии неразрывно связано с решением крупных проблем российского и мирового уровня, с разработкой фундаментальных научных исследований по актуальным направлениям современной биологической науки. За 50 лет своего существования Институт биологии вырос в крупнейшее комплексное научно-исследовательское учреждение с профессионально подготовленным научно-техническим персоналом. Научные работы коллектива Института в области популяционной и эволюционной экологии, биоразнообразия, продуктивности и устойчивости экосистем стали классическими, создав основы для формирования новых направлений исследований. Вы и ваши коллеги не только сохраняете сложившиеся десятилетиями традиции, но успешно внедряете новые технологии, заботитесь о развитии материальной базы, открываете новые возможности для дальнейшего наращивания научного

В Институте аккредитованы экоаналитическая лаборатория по 140 методикам и лаборатория миграции радионуклидов и радиохимии по 42 методикам.

Экоаналитическая лаборатория имеет значительный опыт участия в международных и российских межлабораторных сравнительных испытаниях, которые охватывают все объекты области аккредитации (природные воды, атмосферные осадки, почвы, растения). В 2011 г. по результатам испытаний, в которых участвовали 62 организаций из европейских стран, Институт вошел в десятку лучших.

На базе экоаналитической лаборатории Института с 2001 г. функционирует Центр коллективного пользования сложным хроматографическим оборудованием «Хроматография». Оборудование ЦКП «Хроматография» было использовано организациями-участниками при выполнении фундаментальных и прикладных исследований, а также при организации учебного процесса для студентов Сыктывкарского госуниверситета.

В последние два десятилетия Институт приобрел значительный опыт международного сотрудничества. Осуществлялись совместные проекты с



Физиологи растений во время проведения полевых исследований.

зарубежными научными и образовательными организациями Финляндии, Норвегии, Швеции, Великобритании, Нидерландов, Дании, Германии, Польши, Италии, Чехии, США, Беларуси, Казахстана и Украины. Часть из них поддержана грантами рамочных программ Европейской Комиссии, Программой развития ООН и Глобального экологического фонда, Баренцсекретариата. Ежегодно Институт посещают более 50 иностранных ученых и специалистов из 14-20 стран для заключения соглашений, участия в работе научных мероприятий, совместных выездов в экспедиции. Наши специалисты активно представляют результаты своих исследований на кон-

ференциях, симпозиумах, семинарах, проводимых за пределами России.

Институт ведет большую работу по координации эколого-биологических исследований, реализует совместные научные проекты с учреждениями Уральского, Сибирского и Дальневосточного отделений РАН, взаимодействует с ведущими научными центрами и вузами России и стран ближнего зарубежья. Регулярно организует и проводит крупные всероссийские и международные конференции, совещания и сим-

позиумы по проблемам биоиндикации, криопедологии, экологии беспозвоночных животных, рекультивации нарушенных территорий, вопросам рационального природопользования и охраны окружающей среды, радиобиологии и радиозоологии, экологической физиологии растений, флористики и ботанического ресурсосведения, генетики, популяционной биологии.

Сотрудники Института принимают участие в подготовке региональных законов и программ экологической направленности, реализуемых правительством Республики Коми. Результаты научно-исследовательской работы востребованы крупными промышленными предприятиями и кампания-

потенциала. Нет такого уголка в России, где бы не знали результатов исследований сотрудников Института биологии Коми НЦ УрО РАН. Желаем вам и коллективу Института биологии Коми НЦ УрО РАН творческих успехов, здоровья, благополучия и большого счастья, новых открытий во славу российской науки!

Председатель Коми НЦ УрО РАН академик А.М. Асхабов

* * *

У вас все еще впереди. Вы молоды и талантливы, энергичны и целеустремленны. Желаем новых творческих свершений во славу российской науки и воспитания нового поколения российских ученых! Вашему коллективу присущи неутомимая энергия, профессионализм, ответственность, знание дела, эти качества позволили внести существенный вклад в развитие фундаментальных и прикладных исследований. Результаты этих исследований широко известны как у нас в стране, так и за рубежом. Высокий профессионализм сотрудников вашего Института привлекает талантливую молодежь и позволяет успешно воспитывать новые поколения исследователей. В вашем Институте плодотворно трудятся как заслуженные ученые, так и молодые исследователи, сформированы научные школы, работает аспирантура и докторантура. От всей души желаем вам и коллективу только движения вперед, новых перспектив, планов, творческих идей, смелых решений, успехов и удачи и, конечно, всем доброго здоровья! Желаем вам достичь еще больших высот, процветания и огромных достижений.

Директор Института химии член-корреспондент РАН А.В. Кучин

* * *

Создание Института биологии – значительная веха в истории развития биологической науки Республики Коми и северо-запада России. Институт является крупнейшим на европейском северо-востоке России академическим центром эколого-биологических исследований. К числу наиболее важных достижений Института относятся открытие и изучение, в том числе новых для науки, видов животных в наземных и водных экосистемах европейского Северо-Востока; создание коллекций кормовых, декоративных, лекарственных и пищевых растений, выведение новых видов, перспективных для хозяйственного использования на Севере; установление зональных закономерностей биоразнообразия, структуры и продуктивности еловых и сосновых лесов европейского Северо-Востока и другие не менее значимые научные открытия в области почвоведения, физиологии растений, радиобиологии и охраны и рационального использования природных ресурсов. Результаты научных разработок Института востребованы сегодня не только Республикой Коми, но и другими регионами России. Ваши

ми, такими как Монди-СЛПК, ЛукОйл, Газпром, СУАЛ.

Научные достижения ученых Института были отмечены государственными наградами. Среди них участники ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС. Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени удостоены четыре человека, два человека награждены медалью «За охрану природы» III степени, еще три – нагрудным знаком «Отличник охраны природы». Директор Института А.И. Таскаев награжден серебряной медалью им. В.И. Вернадского за высокие научные достижения и большой вклад в развитие России, ему присвоено почетное звание «Заслуженный эколог Российской Федерации». Дважды с момента организации Института специалисты нашего коллектива удостоивались государственных премий в области науки. Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» присвоено трем сотрудникам, «Заслуженный работник Республики Коми» – 18. Два человека отмечены знаком отличия «За безупречную службу Республике Коми». Только в



Двухтомник «Леса Республики Коми», «Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми» издан в 2000 г. Авторский коллектив был награжден Государственной премией Республики Коми в 2001 г.

период с 2000 по 2011 г. по итогам конкурса научных работ 15 сотрудников удостоены премии Главы Республики Коми. Среди наиболее престижных академических наград можно особо выделить медаль Российской акаде-

мии наук с премией для молодых ученых, медаль Международной ассоциации академий наук «За содействие развитию науки», премию УрО РАН им. Н.В. Тимофеева-Ресовского.



Первое (1998 г.) и второе (2009 г.) издания Красной книги Республики Коми подготовлены под руководством А.И. Таскаева.

Важнейшей оценкой, данной Институту, стали результаты комплексной проверки его деятельности за период с 2006 по 2010 г. и их сравнение с результатами работы ведущих институтов РАН в области экологии и биоразнообразия.

Своеобразным подарком к юбилею Института стало присвоение ему первой категории постановлением президиума РАН в марте этого года. Такие высокие результаты были достигнуты под руководством Анатолия Ивановича Таскаева, который смог сплотить коллектив, мотивировать его на эффективный труд и обеспечить условия для научной работы в непростой период реформирования отечественной науки.

Сегодня, по прошествии полувека со дня организации, Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН является крупным комплексным академическим уч-

исследования широко известны и в мировом научном сообществе, яркое доказательство тому – огромное количество международных престижных премий, призов и наград. Мы всегда с большой гордостью следим за вашими успехами и радуемся вместе с вами растущему признанию научных достижений Института. Сегодня вы полны сил и энергии двигаться дальше!

Желаем вашему коллективу творческих успехов, удачи в научном поиске и дальнейшего укрепления авторитета!

Директор ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН д.т.н. **Ю.Я. Чукреев**
советник РАН член-корреспондент РАН, д.г.н. **В.Н. Лаженцев**

* * *

Институт языка, литературы и истории сердечно поздравляет вас и весь дружный коллектив биологов с 50-летием вашего замечательного Института! Целых полвека вы неустанно трудитесь на ниве развития биологических исследований в нашей республике. За эти годы благодаря таланту ученых и мудрости руководства Института он превратился в крупнейший на европейском северо-востоке России академический центр эколого-биологических исследований. Ваши исследования, неизменно находящиеся на передовых рубежах науки, привлекают пристальное внимание и пользуются заслуженным признанием среди ученых и специалистов народного хозяйства в Республике Коми, России и далеко за ее пределами. Ваши достижения в области изучения биологического разнообразия растительного и животного мира Европейского Северо-востока принесли вам заслуженную славу, признание и известность. Непрерывность и системность являются основными принципами деятельности вашего коллектива. Не менее ценен и вклад биологов в развитие экономики республики. Мы уверены, что именно благодаря вам у нас все еще есть, что есть, и есть, что пить!

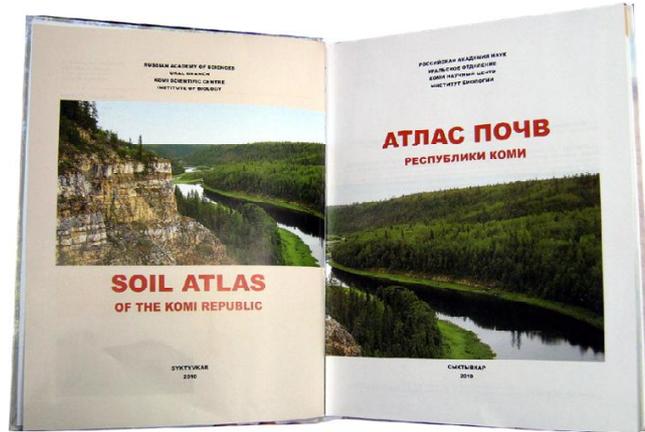
Желаем коллективу Института успешной работы, новых творческих достижений, крепкого здоровья, счастья, благополучия!

Директор Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН д.и.н. **И.Л. Жеребцов**

* * *

Являясь одним из самых крупных центров эколого-биологических исследований на европейском Северо-Востоке, Институт биологии не устает восхищать нас широтой творческих мыслей и научных интересов, глубиной научных изысканий, духом просветительства. Ваш коллектив по праву может гордиться выдающимися

реждением на европейском северо-востоке России, располагающим значительным потенциалом кадров высокой квалификации и успешно решающим научные проблемы в областях исследования биологического разнообразия на видовом, ценотическом и экосистемном уровнях, экологии организмов и сообществ, почвоведения, физиологии и биохимии растений, биотехнологии, радиационной биологии. Это стало возможным



Атлас почв Республики Коми (2010 г.) – итог многолетних фундаментальных исследований сотрудников отдела почвоведения.

благодаря самоотверженному труду нескольких поколений исследователей, вложивших весь свой интеллект, силы, опыт и энергию в развитие биологических исследований в нашем северном крае.

Позвольте от имени администрации Института поблагодарить ветеранов и сотрудников, пожелать всем здоровья, благополучия и успехов в любимой работе!

успехами в области изучения биоразнообразия, организации таежных и тундровых экосистем, радиационной биологии, основ адаптации и репродукции растений в условиях холодного климата, создания кадастров и баз данных биологических ресурсов Севера, которые не раз были отмечены наградами различного уровня. Ваши работы имеют огромное значение для сохранения природных богатств Республики Коми и разумного природопользования: велика ваша лепта и в прекращении проектирования переброски вод северных рек, и в ликвидации последствий аварий на Чернобыльской АЭС, Усинском нефтяном месторождении. Институт ведет работу по координации эколого-биологических исследований в регионе и в России в целом, деятельно развивает международное научное сотрудничество, неустанно поражая нас его масштабами. В это трудное время вам удалось создать прекрасную приборную базу для современного физико-химического анализа различных объектов природного и техногенного происхождения. Мы воздаем должное энергии, энтузиазму и работоспособности, с которыми вы преодолеваете трудности текущего времени, уверенно покоряете самые труднодоступные вершины науки и служите нам примером для подражания. Дорогие коллеги, в день славного юбилея позвольте пожелать всем вам крепкого здоровья, отличного настроения, бодрости, удачи и благополучия. От всей души желаем Институту биологии новых выдающихся свершений на благо мировой и отечественной науки.

Директор Института физиологии Коми НЦ УрО РАН академик Ю.С. Оводов

* * *

Очень хочется отметить, что ваши сотрудники принимают участие в подготовке региональных законов и программ экологической направленности, реализуемых правительством Республики Коми. Позвольте пожелать вам, дорогие коллеги, столь же успешно развиваться и дальше. Здоровья всем вам, вашим близким и новых интересных достижений и открытий!

От имени коллектива Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН директор Института академик А.В. Адрианов

* * *

В стенах вашего Института работали и работают многие выдающиеся ученые с мировым именем. Такие как организатор и первый директор Института член-корреспондент АН СССР, академик ВАСХНИЛ П.П. Вавилов, И.В. Забоева, М.В. Гецен, А.И. Таскаев. Ваш Институт занимает видное место в исследованиях закономерностей формирования возобновимых природных ресурсов на обширной территории европейского Северо-Востока, биоклиматических особенностей их размещения и продуктивности. За пятидесятилетний период сотрудники вашего Института достигли значительных успехов в области изучения биологического разнообразия и его сохранения, проблем интродукции, проблем леса и почвоведения, в области скрининга и биотехнологии биологически активных веществ, а также в изучении фундаментальных и прикладных проблем физиологии растений. Ваши работы отличались и отличаются широтой интересов постановкой самых актуальных научных проблем. Желаем вашему коллективу доброго здоровья, творческого долголетия благополучия.

Директор Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН член-корреспондент РАН В.В. Кузнецов

* * *

Институт прошел долгий путь. Сменилось не одно поколение исследователей. Сформировались научные направления и традиции. Сейчас ваш Институт – один из ведущих в России, решающий крупные фундаментальные и прикладные проблемы в области изучения биоразнообразия, структурно-функциональной организации, устойчивости и продуктивности таежных и тундровых экосистем, а также других приоритетных направлений биологических исследований. Неоценим вклад Института в изучение проблем радиационной и экологической генетики, адаптации и репродукции растений в экстремальных условиях холодного климата европейского Северо-Востока. Хорошо известны в России и далеко за рубежом инновационные разработки ученых Института, посвященные исследованию биологически активных соединений растительного происхождения. Все достижения, с которыми Институт пришел к своему юбилею, наглядно демонстрируют, что ваш сплоченный коллектив искренне предан любимой науке биологии и способен решить новые большие задачи.

От имени коллектива Института биологии Уфимского НЦ РАН директор А.И. Мелентьев

* * *

Руководство и коллектив Института физиологии природных адаптации УрО РАН от всей души поздравляет вас с замечательной датой – пятидесятилетием Института биологии! Хотим пожелать дальнейших успехов и



ГОДЫ ПОИСКОВ И СВЕРШЕНИЙ

Мой трудовой стаж насчитывает полвека. И все они прошли в стенах Института биологии. Юбилей Института – повод приостановиться и окинуть взглядом оставшуюся за плечами дорогу жизни.

Родилась я и окончила школу в селе Ыб Сыктывдинского района. Поступила в Архангельский лесной институт. В первые годы учебы, конечно же, тосковала по дому. И когда после третьего курса представилась возможность поехать на практику в Коми, я выбрала то, что было ближе к дому: Яснэгский лесопункт Сыктывдинского леспромхоза – крупное и перспективное в ту пору предприятие, где меня назначили помощником лесничего.

С первого дня прошла в буквальном смысле боевое крещение. Дело в том, что в то лето в районе бушевали лесные пожары. Первый пожар случился сразу после моего прибытия. Главный инженер Н. Ларев, оставшийся за директора лесопункта, командировал меня организовать тушение верхового пожара в поселке Видзью, что в 20 километрах от Яснэга. Добралась туда я к вечеру верхом на лошади. Лесник, пожилой мужчина, встретил приветливо, накормил, напоил и озадачил: а с кем тушить-то будем? В поселке всего четыре дома. Предложил отложить решение вопроса на завтра, а пока, мол, до сна давайте все помолимся, чтоб дождь пошел. С полной серьезностью со всей его семьей и



К. Бобкова

помолились. И что вы думаете? Всю ночь грохотала гроза и дождь поливал как из ведра. Сделав замеры площади пожарищ, через три дня я возвращалась в Яснэг. В пути меня нагнала машина с Н. Ларевым. Расспросив о делах, он тут же дал поручение срочно организовать тушение низового пожара под Яснэгом, где горел сосняк. Мол, на помощь уже едут солдаты из Сыктывкара. Ребята с работой справились быстро, а главный инженер, не дав мне времени на отдых, направил дальше, на тушение уже подземного пожара. Это был самый опасный вид пожара, который держал жителей в напряжении до первых морозов.

После окончания моей производственной практики главный инженер Н. Ларев обещал направить в институт вызов на меня. Но про себя я уже твердо решила, что никогда сюда больше не вернусь.

По количеству баллов на курсе я распределялась третья, поэтому у меня был выбор: Карельский и Коми филиалы АН СССР или Архангельский институт леса и лесохимии. Поскольку меня всегда тянуло домой, то я без колебаний выбрала Сыктывкар. И в июле впервые открыла двери Института биологии Коми ФАН СССР.

Директором Института и председателем президиума Коми филиала АН СССР был Петр Петрович Вавилов, но принимал меня его заместитель В.П. Подоплелов, предложив должность младшего науч-

Бобкова Капитолина Степановна – д.б.н., гл.н.с. отдела лесобиологических проблем Севера.

плодотворной работы в научной и общественной деятельности. Ваш Институт по праву может гордиться профессиональным уровнем своих сотрудников, их деловыми качествами и карьерными ростом. Благодаря коллективу вашего Института, способному четко определять стратегию развития научных проектов, принимать решения и нести ответственность за свою работу, было достигнуто множество побед во всех областях деятельности. За прошедшее время Институт значительно укрепил и повысил свой научный потенциал, способствующий достижениям, которые воплощаются в жизнь, приносят конкретную пользу в проведении комплексных биологических исследований, охраны и рационального использования возобновляемых ресурсов. Главный результат достигнутых побед – это выпуск многочисленных монографий, защита кандидатских и докторских диссертаций сотрудниками Института, которые внесли ощутимый вклад в развитие народного хозяйства Российской Федерации.

В день вашего славного юбилея примите наши самые искренние и сердечные поздравления! Желаем вам удачи в ваших начинаниях, всех благ – материальных и духовных, крепкого здоровья и высокой работоспособности на долгие годы, чтобы вы были всегда полны оптимизма и с легкостью справлялись с любыми трудностями. Счастья вам и вашим близким!

От лица коллектива Института физиологии природной адаптации УрО РАН директор д.б.н., профессор **Л.С. Щеголева**

* * *

Научный кадровый потенциал Института позволяет успешно осуществлять интересные и актуальные проекты, направленные на рациональное использование лесных экосистем и фундаментальные исследования в таких областях, как биологическое разнообразие и его сохранение, скрининг и биотехнологии биологически активных веществ физиология растений и радиобиология, охрана и рациональное использование природных и других ресурсов.

Институт лесоведения РАН, директор **А.А. Сири**
советник РАН академик **С.Э. Вомперский**

* * *

Приносим Вам глубокую благодарность за сохранение природы на просторах Республики Коми. Пусть леса будут источниками вечного и неисчерпаемого; животный мир пополнится зверьем и птицами; реки и озера

ного сотрудника отдела лесоведения и лесоводства с испытательным сроком. Что представлял собой Институт в ту пору? Были лаборатории почвоведения, геоботаники, гидробиологии и лесоведения, которой руководил кандидат сельскохозяйственных наук Николай Александрович Лазарев, прекрасный человек, участник и инвалид войны, встретивший меня как дочку.

На первых порах работы в Институте биологии во мне жило сомнение в правильности выбора профессии. Подумывала даже поступить на заочное обучение в МГУ. Но заведующий лабораторией вовремя подсказал, что это будет лишней тратой времени, которое разумней использовать для подготовки и защиты кандидатской диссертации.

Потом уже, приняв участие в первой экспедиции, я втянулась в работу и убедилась, что наука – это мое. В первые годы моей работы мы исходили с Н.А. Лазаревым все лесные районы республики. Он изучал влияние сплошных концентрированных рубок на лесовозобновительный процесс, и я увлеченно подключилась к этой теме. За годы совместной работы я очень многому научилась у Николая Александровича, как и у В.Д. Надуткина, который категорически отказывался брать женщин в лес. Я хотела видеть воочию сплошные рубки и после долгих убеждений он взял-таки меня в экспедицию, а в последующие годы уже включал в свой отряд безоговорочно. Видимо, по душе пришлось умение работать.

Мои старшие коллеги чувствовали лес по-настоящему. Бывало, приедешь на делянку, а там сплошная вырубка, пройти невозможно: одни пни да порубочные остатки. До горизонта голые площади. Николай Александрович показывает на вырубку и спрашивает: «Капитолина, что здесь было, что ты видишь в настоящее время и что тут будет через 10, 50 и 100 лет»? Ну, если по пням можно еще определить, что тут росло и что было вырублено, а также



На Чернамском стационаре с И.В. Забоевой, 1980 г.

возраст бывшего леса, то для прогноза нужно было знать условия произрастания и включать научную фантазию. Вот этому я и училась у Н.А. Лазарева.

Не всегда получалось. Отчеты писала, он тщательно все редактировал. Тогда мы мало публиковались, но много занимались отчетами и составлением научных рекомендаций производственникам по восстановлению хвойных лесов. Плотно сотрудничали с Министерством лесной промышленности и лесного хозяйства республики.

В 1966 году наши ученые подключились к выполнению международной программы по оценке биологической продуктивности растений, микроорганизмов и животных, входящих в состав экосистемы. Работа в данном направлении возможна была только на основе глубоких стационарных исследований. Первый из стационаров в республике был создан в 1966 году в поселке Зеленоборск Печорского района. Здесь были заложены постоянные пробные площади, на которых мы до сих пор проводим мониторинговые работы.

будут неисчерпаемы и полноводны. Пусть все социально-экономические катаклизмы не убавят вашего энтузиазма, оптимизма, уверенности, беззаветной преданности северной природе. Сохраняйте и приумножайте на долгие годы ваши неистребимые устремления во славу российской науки.

Директор Института проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН
д.т.н. В.А. Маслобоев

* * *

За годы своего существования Институт превратился в одно из ведущих научных учреждений Урала, чьи достижения получили признание и хорошо известны за пределами нашего региона. Институт по праву считается хорошей научной школой, где немало делается для развития творческого потенциала ученых, воспитания достойной смены. За 50 лет в вашем коллективе выросло много ученых, прославивших отечественную науку. В настоящее время коллектив продолжает самоотверженно трубить, оставаясь верным святым принципам ученых, преумножающих российскую науку.

Директор ИПЭ УрО РАН д.т.н., профессор М.В. Жуковский

* * *

Пусть будут востребованы ваши исследования в добывающей промышленности, лесном и сельском хозяйстве, в области охраны природы. Хочется пожелать таких условий работы, которые позволят вам и в дальнейшем выполнять исследования на современном оборудовании, увеличивать число публикаций и защит диссертаций, проводить научные конференции и симпозиумы.

Институт леса Карельского НЦ РАН

* * *

Коллектив Мурманского морского биологического института КНЦ РАН сердечно поздравляет вас с замечательным юбилеем – 50-летием со дня образования Института биологии Коми НЦ УрО РАН! Ваш Институт является крупнейшим на европейском северо-востоке России академическим центром эколого-биологических исследований, научный коллектив которого проводит большую координационную работу, развивает совместные проекты с российскими и зарубежными научными центрами, успешно совмещает академические исследования с их практическим применением на промышленных объектах. Примите искренние пожелания новых успехов в исследованиях и дальнейшем развитии перспективных направлений.

С уважением, директор ММБИ КНЦ РАН академик Г.Г. Матишов



Работа на Ляльском стационаре, 2003 г.

После смерти Н.А. Лазарева руководство комплексными биогеоценологическими исследованиями на лесоэкологических стационарах северной и средней тайги было возложено на меня. В 1974 году был создан Чернамский стационар, а чуть позднее – Ляльский, оснащенный современным оборудованием для глубоких исследований. Стационары, заложенные в разные годы, очень ценятся в науке. Надо сказать, что они существовали во многих регионах страны, а сегодня их можно сосчитать по пальцам одной руки. В том, что они сохранились у Института биологии Коми НЦ, большая заслуга директоров Института прошлых лет И.В. Забоевой и А.И. Таскаева. Наличие хорошей базы дает нашим ученым возможность принимать участие во многих международных проектах.

Многие исследования специалистов Института биологии имели очень важное практическое значение для жителей нашей северной республики. Так, большой коллектив ученых работал по проблеме переброски части стока северных рек в Волгу. Я в

данных исследованиях отвечала за лесные ресурсы республики. За довольно короткий период нам нужно было подготовить прогноз изменений природных комплексов в результате планируемой переброски части стока реки Печора в Волгу и строительства водохранилищ на Севере и представить в АН СССР биологическое и экологическое обоснование целесообразности строительства водохранилищ в бассейне рек Печора и Вычегда. Директор института Ия Васильевна Забоева жестко выступала против строительства этих водохранилищ. Все руководство Коми филиала АН СССР, ученые Института биологии во главе с И.В. Забоевой усиленно работали над поставленной задачей.

По окончании нашей работы И.В. Забоева делегировала меня в Москву с нашими разработками. Не могу сказать, что академическая группа разработчиков главного документа по переброске стоков северных рек встретила меня ласково. В небольшом кабинете, в облаке табачного дыма трое крупных ученых с мировыми именами бурно обсуждали вопрос, не обращая на меня ни малейшего внимания. Когда они вплотную подошли к сути проблемы, я попросила слова и сказала: «Хватит вам гадать на кофейной гуще. У вас нет материала для обоснования, а я привезла обоснование Института биологии с полной выкладкой». Только внимательно ознакомившись с результатами наших исследований, ученые мужи стали разговаривать со мной на равных. С тех пор с одним из тех профессоров, Ю.Г. Пузаченко, мы поддерживаем добрые творческие отношения. Позднее мне довелось участвовать в прогнозировании последствий строительства АЭС в Удорском районе, а также газопровода «Ямал–Центр». Считаю, что любое крупное строительство – это стресс для северной экосистемы.

Я всегда с благодарностью вспоминаю старших коллег В.Д. Надуткина, А.Н. Модянова, Н.А. Лаза-

Нам приятно отметить, что Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси и Институт биологии Коми НЦ УрО РАН связывают творческие отношения в изучении и охране биологического разнообразия. Надеемся, что сложившееся плодотворное сотрудничество получит дальнейшее развитие на благо процветания биологической науки. Желаем вам, дорогие коллеги, новых успехов в научно-исследовательской работе и подготовке высококвалифицированных кадров, крепкого здоровья, неиссякаемого оптимизма и большого личного счастья, а Институту – стабильности и процветания!

Директор Института к.б.н. А.В. Пугачевский

На протяжении 50 лет Институт биологии Коми НЦ УрО РАН успешно работает во благо нашей республики.

Институт биологии имеет прочную научно-исследовательскую и инновационную базу в таких уникальных сферах, как биоразнообразие таящих и тундровых экосистем; физиолого-биохимические основы адаптации и репродукции растений в условиях холодного климата; выявление биологического действия ионизирующего излучения на клетки, живые организмы и природные экосистемы; проблемы радиационной и экологической генетики и других сферах.

Широкая практическая, инновационная направленность проектов Института биологии позволяет нам уверенно идти в ногу со временем, совместно формировать инновационную систему.

Сегодня в Институте биологии трудятся высокоинтеллектуальные, творческие и перспективные ученые, которых отличает дух новаторства и неутолимая жажда новых знаний и открытий.

Благодаря целеустремленности, огромной созидательной энергии, творческому поиску, высокому профессионализму, умению бережно хранить заложенные традиции, ваш коллектив неизменно добивается успехов в осуществлении самых смелых планов и идей.

Участие сотрудников Института биологии в работе правительственных, межведомственных комиссий, рабочих групп, круглых столов, в разработке стратегических документов в сфере инновационного развития и других мероприятиях, направленных на решение базовых проблем в научной и инновационной сферах Республики Коми, – все это неоценимый вклад в развитие и преумножение инновационного потенциала республики.

рева. Много нового и полезного о почвах узнала у Л.А. Верховланцевой. Очень признательна Т.Л. Богдановой – это физиолог растений и очень мудрая женщина. Ценю и уважаю всех тех, с кем начинала работать. Во время экспедиций сотни километров бок о бок прошли с В.А. Артемовым и Э.П. Галенко и потратили немало сил для проведения исследований в неорганизованных, а потом и организованных стационарах. Это мои коллеги и друзья по духу. Поздней в наш коллектив влились В.В. Тужилкина, С.Н. Сенькина, Н.В. Ладанова, В.Б. Скупченко и С.В. Загирова. Это уже другое поколение, но с ними у меня тоже установился хороший контакт.

Нынче уже молодежь подхватывает наши идеи. Я передаю знания и опыт по изучению биологической продуктивности, обмена веществ в северных лесных экосистемах молодым ученым нашего отдела. За минувшие годы подготовлено девять кандидатов наук, трое обучаются в аспирантуре. Большинство из них – хорошие специалисты, увлеченные наукой. Это дает мне основание считать, что лесная наука, которая была создана нашими предшественниками и на достойном, думаю, уровне поддержана нами, не зачахнет и традиции будут продолжены. Комплексные стационарные исследования на мониторинговых участках, которые заложены десятилетия назад, продолжают нынче моими учениками.

Я постоянно чувствовала и чувствую поддержку своих друзей, которые работают в других Институтах. Это профессор В.А. Усолдцев из Екатеринбургa, В.В. Никонов из Апатит. Моим наставником был, и я его также могу назвать коллегой и другом, профессор Института лесоведения РАН (Москва) А.И. Уткин. Первые и очень ценные консультации я получила от доктора биологических наук А.Я. Орлова. А больше всего я благодарна моему научному руководителю профессору А.В. Веретенникову, неординарной личности и талантливому педагогу. И



Выступление на конференции «Экология таежных лесов», 2004 г.

его тоже могу назвать своим другом. Очень высоко ценю и часто обсуждаю проблемные вопросы с академиком РАН С.Э. Вомперским. В глобальных вопросах отрасли всегда советуюсь с профессором В.Ф. Цветковым из Архангельска и академиком из Центра по экологии и продуктивности лесов РАН (Москва) А.С. Исаевым, от которого всегда получаю положительный заряд при обсуждении перспективных направлений в развитии лесной науки и лесного хозяйства.

Когда занят любимым делом, не считая часы, дни и годы, время летит незаметно. Минуло полвека, но порой мне кажется, что я только начинаю работать, и все еще у меня впереди. Каждое утро, входя в кабинет, я вижу на столе материалы коллег, недописанные мной статьи, и все мысли сосредотачиваются на предстоящих бесконечно увлекательных делах. В этом вся моя жизнь.

(Литературная обработка С. Муравьевой)

Уважаемые коллеги! Позвольте поздравить вас с праздничной, юбилейной датой – 50-летием Института биологии Коми НЦ УрО РАН, от всей души пожелать вам крепкого здоровья, благополучия, успешных проектов и новых научных побед. Успехов вам во всех делах и начинаниях!

Министр экономического развития Республики Коми **А.Ф. Фридман**

* * *

От коллектива Управления Росприроднадзора по Республике Коми и от себя лично тепло и сердечно поздравляю вас со славным юбилеем. Вы достигли немалых успехов в изучении богатств нашего северного края и поиске хрупкого равновесия между деятельностью человека и сохранением природы. Вы вносите серьезный вклад в дело воспитания в молодых гражданах любви к природе, учите ценить жизнь! Без науки и наша работа не может быть эффективна. Выражаем уверенность, что вся ваша будущая деятельность и впредь будет направлена на дальнейший прогресс нашей науки, процветание России и сохранение природных богатств русского Севера! В этот знаменательный день примите, дорогие коллеги, наши наилучшие пожелания! Здоровья, счастья и успехов во всех сферах вашей многотрудной, многогранной и так необходимой всем нам профессиональной деятельности!

Руководитель Управления **А.Н. Попов**

* * *

От всей души поздравляю славный коллектив Института с золотым юбилеем! Творческих успехов в научной сфере!

А.П. Боровинских

* * *

Ваш Институт является одним из ведущих научных центров, расположенных на северо-востоке европейской России и Урале. Широко известны исследования ученых Института в области радиобиологии и радиэкологии, экологической физиологии растений, биотехнологии, молекулярной генетики, по комплексному изучению биологических объектов с использованием классических и современных методов и подходов биоценологии, лесоведения, интродукции, культивирования и изучения свойств полезных растений. Неоценим их вклад в сохранение биоразнообразия региона.

ПОЧТИ ПОЛВЕКА В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

В 1961 году после окончания Тимирязевки с красным дипломом я в числе десятка наших сокурсников поехала работать на целину в Казахстан. Работала я главным агрономом в Павлодарской области Целинного края. В нашем хозяйстве «Майкомнзолото» трудились представители многих национальностей: белорусы, украинцы, немцы, чеченцы, ингуши, русские – в основном горьковчане. Одним словом – полный интернационал. Вскоре я вышла замуж за белоруса. После двухлетней беспрерывной работы мы с мужем вышли в отпуск и в июле 1963 года приехали на мою родину, в Сыктывкар. В это время у отца случился инсульт, и мама уговорила нас остаться работать в Сыктывкаре.

Уже 12 августа 1963 года, несмотря на отсутствие трудовой книжки, меня принял на работу в Институт биологии председатель Президиума Коми филиала АН СССР и одновременно директор Института биологии Петр Петрович Вавилов. Он так же, как и я окончил в свое время Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А.Тимирязева и очень заинтересованно расспрашивал меня о преподавателях, многих из которых он знал.

П.П. Вавилов обещал запросить мою трудовую книжку и советовал спо-

койно работать, ни о чем не волнуясь. Определил меня на работу в ботанический сад к Михаилу Михайловичу Чарочкину. А возглавлял наше подразделение Константин Алексеевич Моисеев. Как М.М. Чарочкин, так и К.А. Моисеев приняли меня по-отечески тепло. Темой моей работы определили декоративные травянистые растения, хотя по специальности я была ученым агрономом-полеводом, так как окончила отделение полеводства при агрономическом факультете Тимирязевки.

Несколько лет моими научными исследованиями руководил М.М. Чарочкин. Он всегда сочетал научные исследования с практической работой по внедрению в производство новых видов и сортов ягодных, плодовых и декоративных растений. В 1950-1960-е годы по его рекомендациям ягодники высаживали на колхозные и совхозные поля, декоративные растения использовали в озеленении населенных пунктов республики. С целью ознакомления с результатами научных исследований, быстрого внедрения перспективных видов и сортов в практику садоводства и озеленения Михаил Михайлович проводил в Ботаническом



Г. Волкова

саду многочисленные экскурсии со студентами, учащимися и любителями природы, знакомил с экспозициями живого музея под открытым небом именитых гостей и сотрудников других подразделений Коми филиала АН СССР. Результаты изучения биологических особенностей интродуцентов в новых условиях про-

израстания позволили рекомендовать для использования в озеленительных посадках Сыктывкара и его пригородов 102 вида деревьев и кустарников, 90 видов травянистых декоративных многолетников и 40 видов однолетних растений. М.М. Чарочкин принимал самое активное участие в мероприятиях по озеленению Сыктывкара: скверов, парков, территорий возле общественных зданий и учебных заведений. Многие растения, высаженные лично М.М. Чарочкиным, и поныне являются гордостью ботанического сада Института биологии: кедры, лиственницы, туи, сирени, яблони, дубы, ясени, ель колючая в аллейных и групповых посадках. Михаил Михайлович был очень скромным человеком, почему-то считал, что диссертации защищают только карьеристы. Хотя даже без ученой степени он был широко известен

Волкова Галина Арсентьевна – д.б.н., с.н.с. отдела Ботанический сад.

Многие годы ученые Института успешно развивают научное сотрудничество, осуществляя совместные проекты с научными и образовательными организациями России и зарубежных стран. ВятГГУ и Институт биологии объединяет многолетнее и плодотворное сотрудничество на базе единой научно-исследовательской лаборатории биомониторинга в подготовке научных кадров, выполнении научных проектов, проведении всероссийских и международных конференций, симпозиумов по важнейшим вопросам биологии и экологии. В день юбилея искренне желаю вашему Институту дальнейшего развития, новых свершений, а вам, дорогие коллеги, – доброго здоровья, творческого вдохновения и ярких побед!

Ректор Вятского государственного гуманитарного университета профессор **В.Т. Юнглод**

* * *

Быть ученым – это значит быть терпеливым, вдумчивым человеком, обладающим невероятным запасом знаний, эрудиции, умением анализировать и сопоставлять. Быть ученым – это значит не принадлежать себе, ведь наука требует колоссальных затрат времени и сил! Ваши доктора и кандидаты наук, аспиранты и научные сотрудники, приумножая традиции своих предшественников, способствуют разработке и развитию новейших технологий, воплощают их в жизнь, прославляя тем самым нашу республику. Вы – генераторы великих открытий, наша гордость! Работники Сыктывкарского государственного университета глубоко признательны Вам за вклад в дальнейшее развитие и укрепление содружества научных учреждений с высшими учебными заведениями, за совершенствование координации в области естественных наук, оказавшее плодотворное влияние на дальнейшее развитие научных исследований в университете по актуальным проблемам современной фундаментальной биологической науки. Пусть ваши научные изыскания принесут большую пользу обществу, а вам подарят огромное моральное удовлетворение, благополучие, радость и уважение!

Ректор профессор **В.Н. Задорожный**

* * *

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН – единственное научное учреждение, проводящее комплексные исследования возобновимых природных ресурсов на европейском Северо-Востоке. За прошедшие полвека специалистами Института проделана огромная работа по выявлению специфики и систематизации природных ресурсов, своеобразию развития живой природы на Севере. Институт биологии занимается фундаментальными

в общественных кругах благодаря его научным исследованиям в области изучения плодово-ягодных и декоративных растений. Его знали и уважали все любители садоводства республики, руководители города, республики, которые были частыми гостями ботанического сада.

Я проработала в ботаническом саду с М.М. Чарочкиным с 1963 по 1972 год, т.е. около 10 лет. Я относилась к нему с большим уважением. Он был моим первым учителем в области цветоводства и озеленения. Дружеские отношения у нас были и с супругой Михаила Михайловича – Тамарой Владимировной. Она несколько раз принимала сотрудников Ботанического сада у себя дома. Даже после ухода из жизни Михаила Михайловича мы посещали Тамару Владимировну. И с нами был Константин Алексеевич Моисеев, у которого с Михаилом Михайловичем при его жизни были натянутые отношения.

Я же с глубоким уважением относилась к Константину Алексеевичу Моисееву. Он был для меня двойным шефом: руководил нашим подразделением лабораторией интродукции растений в Институте и был моим руководителем по диссертационной работе. Общались я с ним больше 20 лет – с 1963 по 1984 год. При участии К.А. Моисеева в Сыктывкаре был организован народный университет по распространению сельскохозяйственных знаний. Константин Алексеевич

привлек меня к работе в народном университете. Много лет я проводила там занятия, читала лекции по цветоводству любителям природы в разных аудиториях города. Он же привлек меня к работе в городском совете охраны природы, где я почти 30 лет была членом Президиума и ответственным секретарем городского совета. Продолжила я после Константина Алексеевича проводить занятия в школе-интернате № 1 и около 30 лет (с 1980-х годов) сотрудничала с биологами школы-интерната, еженедельно читая курс цветоводства для учащихся 6-7 классов.

Дружна я была и с членами семьи К.А. Моисеева. Его супруга Кира Сергеевна радовалась за меня, когда я через семь лет замужества родила сына Андрея. А их дети Кира и Константин часто общались со мной по разным вопросам. Помню, что К.А. Моисеев был очень требователен ко всему. При подготовке к экзамену по спецпредмету на кандидатский минимум он в своей квартире проверял у меня знания по всем главам учебников, которые он выбрал для этого. Поэтому трем докторам наук, членам приемной комиссии М.П. Рощевскому, К.А. Моисееву и В.А. Космортову я сдала экзамен на «отлично».

Мне запомнились два события, произошедшие в первые годы моей работы в ботаническом саду. В январе 1965 года парторг Института В.А. Космортов отправил меня в качестве

агронома вместе с другими сотрудниками – животноводом А. Симаковым и экономистом В. Беляевым – на районное совещание в Усть-Кулом. А возглавлял нашу группу министр сельского хозяйства Валентин Михайлович Котельников. После Усть-Кулома мы отправились с проверочной комиссией для ознакомления с состоянием дел в хозяйстве Усть-Нема.

Второе событие – в октябре 1967 года нас с Ниной Петровной Кузнецовой из Горзеленхоза с письмом первого секретаря Коми обкома Н.П. Морозова отправили за цветами для открытия памятника В.И. Ленину на Юбилейной площади в Сыктывкаре. Задание было закупить в любом городе большую партию цветов и привезти их в Сыктывкар на специально забронированном самолете. Мы с Н.П. Кузнецовой приобрели большую партию цветов сначала в Ленинграде, а потом еще дополнительно в Риге и привезли их в Сыктывкар, загрузив всю хвостовую часть самолета растениями. Открытие памятника состоялось 4 ноября. Уже стояли морозы, и мы очень волновались за сохранность живых завезенных цветов.

Диссертацию по теме «Биологические особенности однолетней астры в условиях Коми АССР» я защитила в Ленинграде 1 июня 1977 года, когда мой сын Андрей закончил учебу в первом классе. Предзащита и защита диссертации проходили во Всесоюзном (ныне Всероссийском) НИИ

исследованиями растительного покрова, животного мира, земельных ресурсов, составлением геоботанических почвенных карт, вносит большой вклад в разработку лесобиологических проблем и охрану природных ресурсов Северо-Восточного региона. Результаты этой работы дают основание для многих теоретических и практических выводов в решении проблем дальнейшего развития производительных сил на Севере. Особенно приятно, что Коми пединститут и Институт биологии связывают теплые, дружеские отношения, и вы всегда готовы сотрудничеству с нашим вузом! Желаем вам доброго здоровья, дальнейшего развития, процветания, новых успешных проектов!

Ректор Коми пединститута **М.Д. Китайгородский**

* * *

Ваш большой опыт, профессионализм, ответственное отношение к делу снискали заслуженный авторитет и уважение. Университет гордится тем, что большая часть научных сотрудников Института биологии Коми НЦ УрО РАН является выпускниками Института естественных наук. Мы благодарны вам за открытость, за сотрудничество и надеемся на все более тесные дружеские отношения, которые послужат базой для дальнейших достижений. Пусть юбилейный год будет для вас годом новых открытий, новых проектов, годом благополучия и основой для дальнейшего развития.

Директор Института естественных наук **И.Н. Юранева**

* * *

В современной истории академической и прикладной науки нашей республики Институт биологии занимает свое достойное место. С ним связаны плодотворные биологические исследования, начало которым положено еще в тридцатые и сороковые годы прошлого столетия. Они заложили основу изучения флоры и фауны, земельных и лесных ресурсов европейского Северо-Востока. На качественно новом уровне эти и другие направления исследований – в основе современного Института. Много ярких и легендарных имен связано с его замечательной историей. Они – цвет нашей науки и заразительный пример для нового поколения ученых и практиков. В этом смысле трудно переоценить вклад Института биологии в науку и развитие нашего региона. Мы высоко ценим наше многолетнее и плодотворное сотрудничество в области проблем леса, экологии, охраны и рационального использования природных ресурсов и, конечно же, в сфере подготовки специалистов нового поколения.



В ботаническом саду. 1960-е годы.

растениеводства (ВИР) им. Н.И. Вавилова. На защите вместо научного руководителя К.А. Моисеева выступила доктор сельскохозяйственных наук Тамара Гергардовна Тамберг. Все сотрудники ВИРа были очень доброжелательны ко мне. Особо хочется отметить в этом отношении Наталью Алексеевну Петренко – ныне ведущего сотрудника ВИРа, которая была вторым оппонентом моей диссертационной работы. Она тоже защищала свою кандидатскую диссертацию по астрам и глубоко знала проблему. Первым оппонентом по моей диссертации был

Семен Григорьевич Сааков – доктор наук из Ботанического института АН СССР (БИН) им В.Л. Комарова.

В 1970-1980-е годы я часто бывала в Ленинграде (в командировках) и ездила даже в г. Луга Ленинградской области, где размещалась коллекция тюльпанов, за которой вела наблюдение Зинаида Михайловна Силина из БИНа. Много раз в те годы я с сотрудниками нашего отдела ездила в Латвию за посадочным материалом оранжевых растений, так как в ноябре 1984 года ввели в действие институтскую трехсекционную политермичес-

кую теплицу. В ней мы закладывали коллекции оранжевых растений и зимний сад. Таким образом, коллекцию оранжевых растений начали создавать уже более 25 лет тому назад. Сейчас она насчитывает более 600 видов и сортов теплолюбивых растений родом из тропиков, субтропиков и пустынь. А коллекции травянистых красивоцветущих растений открытого грунта в связи с ежегодным пополнением за 40-50 лет доведены до 300-500 образцов (видов и сортов), до 2.5 тыс. таксонов. Особенно большим разнообразием видов среди других родовых комплексов отличается род *Allium* L. – лук.

Начали собирать и изучать представителей этого рода в 80-е годы прошлого века. Сегодня численность коллекции составляет до 150 видов, разновидностей и сортов. Основная часть видов лука получена семенами по делектусам из разных интродукционных центров (ботанических садов) мира: США (штат Мичиган), Италии (Пиза и Неаполь), Германии (Лейпциг, Дрезден), Франции (Страсбург), Латвии (Саласпилс и Рига), Эстонии (Таллинн и Тарту), Литвы (Вильнюс), Таджикистана (Хорог), Киргизии (Бишкек), а также из многих городов России, Белоруссии, Украины. И только около 20 видов лука получены луковичками во время командировок и экспедиций; Уфа, 2009 год – девять видов, Минск, 2002 и 2004 годы – пять видов, остальные из научных учреждений Иркутска, Омска, а

ния, отвечающего требованиям инновационной экономики и современной науки. Пусть сотрудничество между нами обретет новое качество. В славный юбилей Института – наши самые искренние пожелания новых научных высот! А всему талантливому коллективу – успехов и удач, крепкого здоровья и благополучия, оптимизма и душевной гармонии!

Директор Сыктывкарского лесного института профессор **В.В. Жиделева**
почетный президент Сыктывкарского лесного института профессор **Н.М. Большаков**

* * *

Минувшие полвека – это не только история системного, целенаправленного, комплексного подхода к изучению проблем северных экосистем. Это еще и история развития отношений между природой и обществом. Открытие Института породило возможность громко, аргументированно, авторитетно говорить о хрупкости северной природы, об ответственности человека за сохранение экологического равновесия. Фундаментальная значимость рассматриваемых Институту проблем очевидна даже не специалистам. А для нашего университета – северного технического вуза, ведущего подготовку геологов, газовиков и нефтяников, работников лесного комплекса, – это вопросы профессиональной компетентности и ответственности. И потому мы очень высоко ценим возможность общения и сотрудничества с вами, ваш опыт, ваш талант. Мы с глубочайшей признательностью вспоминаем ваше участие в организации научного форума «Север и экология: XXI век», мы всегда рады видеть вас на университетских конференциях и приезжать в гости к вам. Мы знаем, как много вы делаете для подготовки молодых ученых. Нет сомнений, что усилия в этом направлении необходимы республике, необходимы России. И тот научный потенциал, которым обладает Институт, дает уверенность в блестящем продолжении его славной истории. С праздником вас, дорогие друзья! Примите искренние пожелания новых профессиональных достижений и личного счастья. Пусть увенчается успехом ваш подвижнический труд. Благодаря ему отношение человека к природе делается чище. Пусть ваша жизнь будет наполнена радостью созидания.

Ректор Ухтинского государственного технического университета,
председатель Совета ректоров вузов Республики Коми профессор **Н.Д. Цхадая**

* * *

Ваш Институт – первенец академической науки на Севере, стал базой для создания Института физиологии, отдела математики, лаборатории экологии и охраны тундры, да и химия начиналась у вас. В ваших стенах



Посадки коллекции тюльпанов. 1998 г.



Лук голубой на изучении.

также БИНа ГБС. По итогам изучения представителей ряда *Allium* L. в 2007 году выпущена монография на 200 страницах (12.5 п.л.).

Сегодня в ботаническом саду Института биологии большим разнообразием видов и сортов представлены интродуценты таких родовых комплексов, как астильба – *Astilbe* (шесть видов и 52 сорта), лилейник – *Немегаллис* (14 видов и 76 сортов), гиацинт – *Hyacinthus* (25 сортов одного вида), ирис – *Iris* (53 вида и 109 сортов), лилия – *Lilium* (семь видов и 113 сортов), нарцисс – *Narcissus* (два вида и 108 сортов), пион – *Paeonia* (пять видов и

76 сортов), Флокс – *Phlox* (три вида и 58 сортов), примула – *Primula* (13 видов, а также 19 форм и сортов), тюльпан – *Tulipa* (пять видов и 108 сортов), а также гладиолус – *Gladiolus* (два вида и 27 сортов), астра однолетняя – *Callistephus* (34 сорта одного вида), бархатцы – *Tagetes* (около 30 сортов трех видов), фиалка – *Viola* (четыре вида и 14 сортов), львиный зев – *Antirrhinum* (три вида и четыре сорта).

По итогам изучения декоративных травянистых интродуцентов изданы более 150 статей и брошюр, около десяти монографий.

Хочется признаться в том, что за период почти полувековой работы в ботаническом саду я три раза готова была уйти от полубившихся мне объектов изучения. В первый раз через полгода работы в ботаническом саду я готова была вернуться на целину. Мой брат Владимир в трудные 1960-е годы критиковал меня за выбор объектов исследования. Говорил, что людям есть нечего, везде очереди за продуктами, поэтому надо выращивать овощные и зерновые культуры, а не заниматься декоративными растениями. Я даже написала заявление об уходе, но заведующая отделом

выросли академик ВАСХНИЛ, будущий ректор знаменитой Тимирязевки и президент сельскохозяйственной академии П.П. Вавилов, первый в республике академик РАН М.П. Рощевский. Талант исследования и организатора науки в развитие вашего Института вложил А.И. Таскаев. Сегодня на смену вашим корифеям пришли молодые талантливые исследователи: В.В. Володин, А.А. Москалев, С.В. Дёгтева, Г.Я. Елькина, И.Ф. Чадин и многие другие. В день славного юбилея желаем вам, дорогие коллеги, новых творческих достижений, научных открытий, крепкого здоровья, счастья и успехов в жизни.

Директор ГУ НИИСХ РК А.Ф. Триандафилов

* * *

Институт ведет большую работу по координации эколого-биологических исследований и развитию совместных проектов не только с ведущими учреждениями «большой» академии, но и отраслевыми. По результатам физиолого-биохимических исследований продуктивности сортов ячменя селекции НИИСХ Северо-Востока предложены и обоснованы новые технологические элементы возделывания этой культуры на севере. Итогом работы является монография «Ячмень на Севере». Многолетние совместные исследования связывали сотрудников наших институтов в рамках реализации межрегиональной научно-технической программы «Биологические ресурсы северо-востока европейской части России и их рациональное использование в продовольственном комплексе». Невозможно представить исследования по районированию сельскохозяйственных территорий на микро-уровне, проводимые в НИИСХ Северо-Востока, без научных экспедиций сотрудников лаборатории экологической физиологии растений Института биологии. Помимо использования современного и дорогостоящего оборудования сотрудники получали возможность обогащать свой научный потенциал путем совместных дискуссий по вопросам экологии. Институт организует и проводит крупные всероссийские и международные конференции, симпозиумы, совещания по всевозможным вопросам биологии и экологии. Они, являясь одним из способов позиционирования научных школ в научном сообществе, дают возможность молодым ученым повышать свой профессиональный уровень, общаясь с известными учеными своей отрасли. Разработки Института неоднократно удостоивались золотых медалей и дипломов различных конкурсов, выставок и инновационных салонов, а ведущие ученые – правительственных наград.

В этот знаменательный день желаем всему коллективу Института биологии новых творческих успехов и свершений, сохранения и преумножения научного потенциала, крепкого здоровья, счастья и благополучия!

Председатель СВРНЦ, директор НИИСХ Северо-Востока, академик Россельхозакадемии
В.А. Сысуев



Посещение Главного ботанического сада в Москве. 1995 г.



С м.н.с. М. Рябининой в ботаническом саду Института у коллекции редких растений.

кадров Мария Афанасьевна Скачкова уговорила меня остаться и порвала заявление. Второй раз готова была перейти на работу в Сыктывкарскую агрошколу-интернат, который сегодня носит имя А.А. Католикова, по приглашению самого Александра Александровича. Он обещал даже построить теплицу по зарубежной технологии, лишь бы я согласилась на его предложение. На работу в школу-интернат перешла Надежда Павловна Каравалева, а меня не отпустил директор Института биологии Анатолий Иванович Таскаев. Выяснял причины моего желания уйти и обещал принять все меры по их устранению. А в третий раз

Модест Михайлович Долгин, который тогда работал деканом химико-биологического факультета Сыктывкарского университета, пришел ко мне домой и уговаривал перейти на работу в ботанический сад СГУ. Но в этом случае я сама отказалась.

Хочется в знак благодарности отметить следующие моменты моей работы в ботаническом саду Института биологии. Очень ощутима была поддержка председателя президиума Коми филиала АН СССР (ныне Коми научный центр УрО РАН) Владислава Павловича Подоппелова, который ежегодно выделял в помощь ботаническому саду трех-четырёх рабочих

для ухода за растениями. Поддерживала нас в нашей многотрудной работе в летний полевой период Ия Васильевна Забоева, выделяя в качестве помощников три-четыре человека разнорабочих из числа работающих на Вьльгортской научно-экспериментальной биологической станции. И, конечно же, мы очень благодарны ныне ушедшему от нас директору Института биологии Анатолию Ивановичу Таскаеву, который ежегодно в период полевого сезона выделял нам помощников для ухода за коллекционными растениями, привлекая сотрудников Института на субботники и школьников через центр занятости.

Стремление к научному творчеству и познанию бесконечного многообразия окружающего мира всегда вызывает глубокое уважение и неподдельный интерес. Широкий спектр научных исследований, проводимых Институтом биологии, имеет важнейшее значение для сохранения и рационального использования многообразных природных богатств Севера. Желаю вам уверенного развития и новых ярких научных открытий. Пусть последующие десятилетия станут для вашего коллектива годами стабильной, уверенной работы и безусловного успеха в научных исследованиях.

Генеральный директор ООО «Газпром Трансгаз-Ухта» **А.А. Захаров**

Вас всегда отличали творчество, высокий профессионализм, стремление реализовать новые прогрессивные идеи. Славные традиции Института, высокий уровень и глубина научных исследований, всесторонняя компетенция и эрудиция сотрудников снискали коллективу заслуженное уважение не только в Республике Коми, но и далеко за ее пределами. Благодаря целеустремленности, огромной созидательной энергии, творческому поиску, высокому профессионализму Институт неизменно добивается успехов в осуществлении самых смелых планов и идей. Позвольте от души пожелать вашему Институту верности традициям и неустанного движения вперед, реализации всех замыслов и творческих свершений в копилку вносимого вклада и научного потенциала Института. Желаем вашему замечательному коллективу дальнейших успехов в научной деятельности, здоровья, счастья, личностного и профессионального роста, научных достижений, перспективных проектов и успешного их осуществления! Мы искренне признательны за ваш благородный труд и надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Руководитель управления Россельхознадзора по Республике Коми **В.В. Илларионов**

Под руководством сотрудников, ученых Института создавались цветочные дизайны, участки силосных и кормовых культур, озеленение территории хозяйства древесно-декоративными растениями. Вы стали отправной точкой в проведении экспериментальных работ в УОХ «Межадорское» с нашими воспитанниками. Они получают трудовые навыки и углубленные знания естественного цикла, участвуют и побеждают в конкурсах и конференциях республиканского и российского значения. Благодаря вам 12 выпускников закончили сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева в Москве, более 10 – Вятскую сельскохозяйственную академию, стали в жизни успешными людьми. Мы бесконечно благодарны за неоценимую помощь и постоянную поддержку замечательному коллективу. Здоровья, плодотворной работы в благодарном труде и процветания.

Коллектив и воспитанники детского дома-школы им. **А.А. Католикова**

ЮБИЛЕЙ

18 октября 2012 г. исполнилось 70 лет **Модесту Михайловичу Долгину**, доктору биологических наук, профессору, академику РАН, заслуженному деятелю науки Российской Федерации, Почетному работнику высшего профессионального образования Российской Федерации, Заслуженному работнику Республики Коми.



Свою научную деятельность Модест Михайлович начал в г. Новосибирск в Биологическом институте Сибирского отделения АН СССР, куда поступил в аспирантуру после окончания Пермского государственного университета в 1969 г. В 1975 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Фауна и экология листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Горного Алтая (подсемейства: Cryptocerhalinae, Chrysomelinae, Galerucinae)».

С 1975 г. М.М. Долгин живет в г. Сыктывкар. Более 20 лет он работал на химико-биологическом факультете Сыктывкарского государственного университета, прошел путь от старшего преподавателя до профессора, в течение 13 лет был одним из самых лучших деканов химико-биологического факультета, 14 лет заведовал кафедрой зоологии. Огромная работоспособность, дисциплинированность, бодрость духа позволили Модесту Михайловичу наряду с преподавательской деятельностью вести серьезные научные исследования в области лесной энтомологии. Им был выявлен весь комплекс насекомых, связанных с генеративными органами хвойных пород, включающий 134 вида, шесть видов описаны как новые для науки, 14 видов оказались ранее не известными на территории бывшего СССР, 108 впервые зарегистрированы для Республики Коми. Была подробно изучена биология и экология важнейших, наиболее массовых и опасных видов вредителей, предложены рекомендации по использованию энтомофагов для защиты урожая семян хвойных на лесосеменных участках и плантациях от насекомых-вредителей. По результатам своих исследований М.М. Долгин в 1992 г. защитил докторскую диссертацию по теме «Насекомые, влияющие на семенную продукцию хвойных на северо-востоке европейской части СССР, и их энтомофаги».

В 1996 г. в Институте биологии была создана лаборатория наземных и почвенных беспозвоночных (с 2005 г. лаборатория экологии наземных и почвенных беспозвоночных в составе отдела экологии животных). Одним из активных организаторов и бессменным заведующим новым научным подразделением стал М.М. Долгин. Под его руководством за 15 лет в стенах лаборатории сформировался молодой и деятельный коллектив, около 20 сотрудников успешно защитили кандидатские диссертации, подготовлены две докторские диссертации. Сейчас можно смело утверждать, что в Институте биологии зародилось и успешно развивается новое направление зоологических исследований. Об этом свидетельствуют восемь монографий, посвященных региональной фауне и видовому разнообразию важнейших групп беспозвоночных на европейском северо-востоке России, десятки научных статей в ведущих отечественных и зарубежных журналах, организованы две специализированные научные конференции «Биоразнообразие наземных и почвенных беспозвоночных на Севере» в 1999 и 2003 гг.

С 2005 г. по настоящее время М.М. Долгин совмещает должность заведующего лабораторией экологии беспозвоночных с заведованием отделом экологии животных, продолжает активно заниматься научными исследованиями. Он автор и соавтор около 220 научных работ, в том числе 20 монографий и четырех учебных пособий. Модест Михайлович возглавляет региональное отделение Русского энтомологического общества, участвует в вовлечении сотрудников Института в деятельность Московского общества испытателей природы. Не расстается юбиляр и с преподавательской работой: читает лекции, ведет семинары, руководит курсовыми и дипломными работами студентов на биолого-географическом факультете Коми государственного педагогического института.

За активное участие в общественной и научной жизни Института биологии Модест Михайлович неоднократно награждался почетными грамотами и премиями. В 2004 г. за цикл монографий по энтомологии в составе творческого коллектива он стал лауреатом Премии правительства Республики Коми в области науки. В 2009 г. нынешнему юбиляру было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Дорогой Модест Михайлович! От всего сердца желаем благополучия и уюта Вашему дому, крепкого здоровья и счастья Вам и Вашей семье на долгие-долгие годы! Пусть в Вашей жизни будет много светлых и радостных дней, удача и успех сопутствуют во всем!

Коллектив Института биологии

К юбилейным датам принято подводить итоги. Результаты биологических исследований ученых Института биологии обобщены в книге И.В. Забоевой и А.И. Таскаева «Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук» (Сыктывкар, 2002. 160 с.). На страницах «Вестника ИБ» мы публикуем материалы о наиболее важных результатах работы коллектива в 2001-2010 гг.

**НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В РАМКАХ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ**

Изучение биоразнообразия, структурно-функциональной организации, устойчивости и продуктивности таежных и тундровых экосистем

Инвентаризация биологического разнообразия и его сохранение

Обобщены итоги 20-летнего изучения фауны, населения и географической изменчивости структуры сообществ мелких млекопитающих в зоне тундры. С позиции фауно-генетического и зонально-экологического принципов териогеографического районирования доказано, что восточно-европейские тундры представляют собой отдельный зоогеографический регион с границами в пределах тундровой зоны от побережья Белого моря до хребтовой части Урала.

Выявлено, что авифауна европейского северо-востока России представлена 258 видами из 17 отрядов. Установлены причины изменений состава орнитофауны за последние 80 лет. Показано, что сельскохозяйственное освоение ландшафтов, интенсивное лесопользование и расширяющаяся урбанизация способствуют продвижению на север видов, ранее характерных для более южных и западных регионов России. Изменение климата приводит к

смене сроков миграций и увеличению степени оседлости ряда видов.

Завершены многолетние (1988-2005 гг.) исследования фауны и экологии гусеобразных птиц в восточно-европейских тундрах. Установлены закономерности пространственно-временной динамики ареалов, экологии гнездования, биоценологических связей и популяционных показателей. Показано значение много- и внутривековых колебаний климата в высоких широтах в определении изменения численности птиц. Выявлены основные места концентрации гнездящихся и мигрирующих птиц. Наиболее значимые из них рекомендованы в качестве особо охраняемых территорий, имеющих в соответствии с Рамсарской конвенцией международный статус.

Доказано, что на европейском северо-востоке России авифауна кустарниковых тундр характеризуется сравнительно сложным географо-генетическим составом бореальных, бореально-гипоарктических и арктических элементов. Качественная смена фаун и соотношения фауно-генетических элементов на севере Европы происходит в кустарниковых, а не в типичных тундрах, как на северо-востоке Азии, что характеризует авифауну восточно-европейской кустарниковой тундры как переходную (бореально-гипоарктическую) и объясняется ее относительной молодостью по сравнению с восточно-азиатской.

Многолетние гидробиологические исследования (1958-2006 гг.) лососевых рек Северного, Приполярье Урала и Тимана выявили богатое видовое разнообразие бентоса. Выполнен эколого-географический анализ видового состава, установлены особенности сезонной и межгодовой динамики сообществ амфибиотических насекомых. Получены материалы о дрефте донных беспозвоночных и использовании бентоса в пищу главными видами рыб исследо-

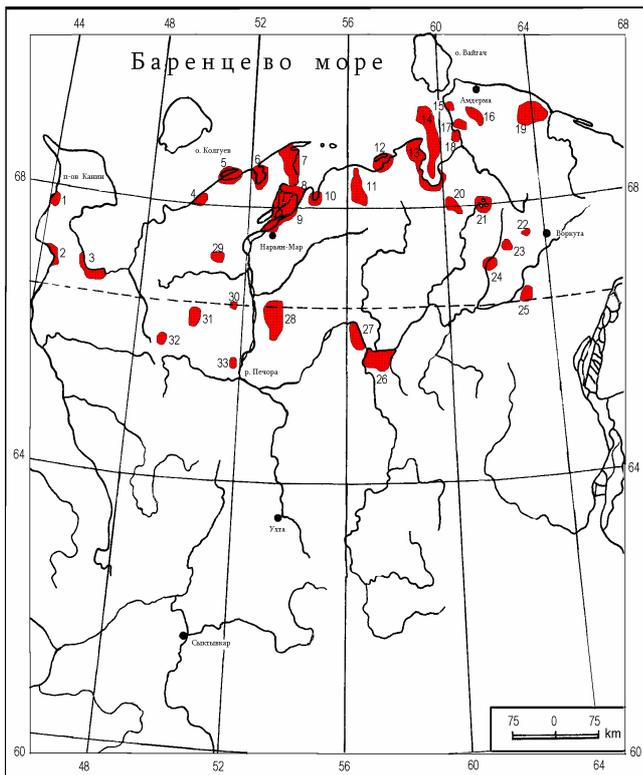
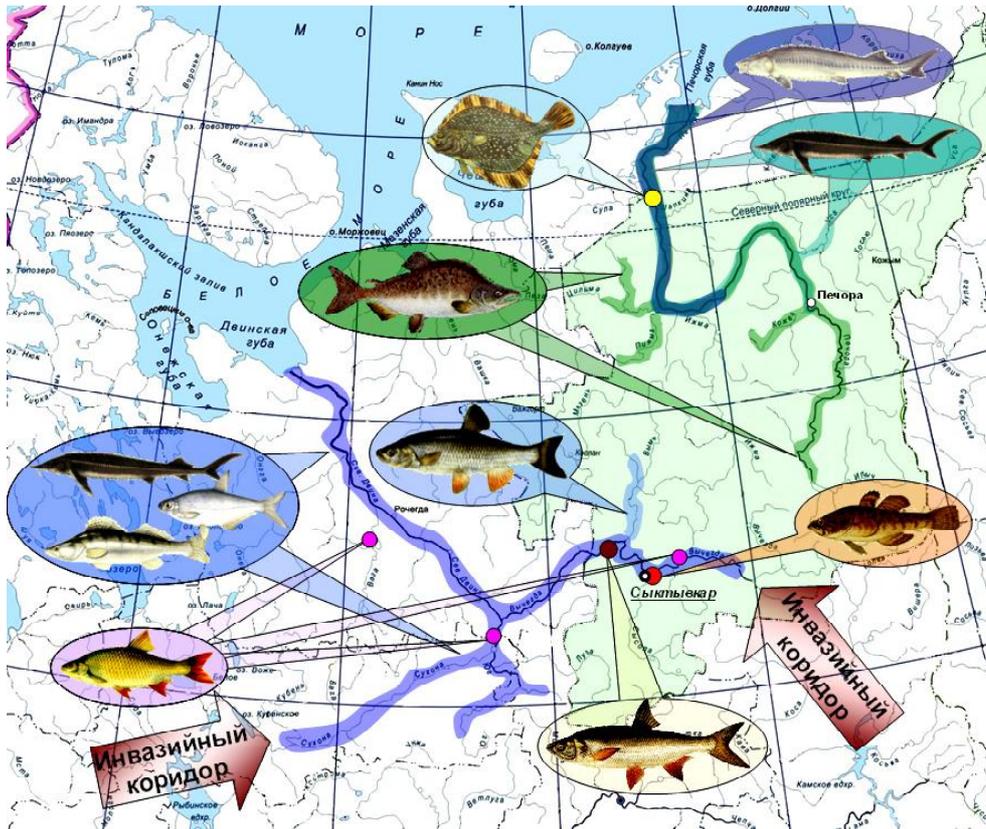


Схема водно-болотных угодий, соответствующих критериям Рамсарской конвенции.

Обозначения на картосхеме: 1. Междуречье Шойна–Торна; 2. Междуречье Несь–Чижа; 3. Междуречья Снопа–Ома–Вижа–Перепуск; 4. Низовья р. Вель и оз. Торовой; 5. Пролив Сенгейский и одноименный остров; 6. Колоколка губа; 7. Полуостров Русский Заворот; 8. Коровинская губа; 9. Дельта р. Печора; 10. Болванская губа; 11. Бассейн р. Черная; 12. Паханчская губа и о-в Песяков; 13. Полуостров Медынский Заворот; 14. Акватория Хайпудырской губы с островами Долгий, Голец, Матвеева, Зеленец; 15. Междуречье Лымбадаяха–Сиртиияха; 16. Бассейн р. Большая Ою; 17. Междуречье Васьяха–Бельковская; 18. Залив Бельковский; 19. Междуречья Табью–Сопчаю–Сааяха; 20. Среднее течение р. Море-Ю; 21. Система Вашуткиных озер; 22. Харбейские озера; 23. Падимейские озера; 24. Бассейн среднего течения р. Большая Роговая; 25. Междуречья Уса–Лемва–Юньяха; 26. Болотная система Усванор; 27. Долина р. Печора между устьями рек Колва–Лыжа–Зверинец; 28. Болото Океан; 29. Озеро Урдюжское; 30. Болото Маерское; 31. Болота Тобышские; 32. Косминские и Мотинские озерные системы. 33. Болота Путинские.



Карта-схема распространения инвазивных видов рыб в бассейнах крупных рек Республики Коми.

ванных рек (сиг, хариус и молодь семги). Полученные результаты послужат основой для мониторинга изменений указанных параметров под влиянием антропогенного воздействия и при решении проблем охраны вод на европейском Севере.

В результате многолетних наблюдений показано, что в водотоках бассейна р. Печора на фоне кратного снижения ресурсного потенциала лососеобразных видов рыб происходит натурализация горбуши, сибирского осетра, а также стерляди, достигшей промысловой численности. На формирование ихтиофауны бассейна р. Северная Двина определенное влияние оказывает ареальная экспансия волжских видов (судак, голавль, жерех и стерлядь), получивших дополнительные преимущества перед аборигенными видами в условиях современных изменений среды обитания.

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

Установлено, что в результате загрязнения нефтью крупные озерно-речные системы европейского Севера теряют свое рыбопромысловое значение и рыбохозяйственный потенциал. Литофильные группы гидробионтов замещаются псаммофильными. Численность и биомасса зоопланктона возрастают в 20-30 раз,кратно увеличивается число видов, в том числе редких или новых для региона. Рыбы аркти-

ческого пресноводного комплекса замещаются бореальными видами.

Обобщены сведения о таксономическом разнообразии пресноводного зоопланктона континентальной части северо-востока европейской части России. Преобладание тепловодных видов в зональной фауне обследованного региона может свидетельствовать об изменении климатических условий.

Установлено, что за 50-летний период в крупных озерных системах Большеземельской тундры список видов гидробионтов и состав доминантов в планктонных сообществах не претерпел существенных изменений. Появление *Polyarthra euryptera*, *Daphnia cucullata* может свидетельствовать о начальном этапе процесса эвтрофирования водоемов и их переходе к олиго-мезосапробному состоянию.

Проведен анализ видового разнообразия и структуры сообществ орибатид, пауков, нематод, полужесткокрылых, стрекоз, щелкунов, листоедов, журчалок, коллембол и стафилинид европейского северо-востока России. Описаны новые для науки один вид щелкунов и три вида коллембол. Около 30 % видов впервые отмечены в указанном регионе. Результаты проведенных исследований могут быть использованы при разработке методов экологического мониторинга тундровых и таежных экосистем.

Описаны два новых для науки таксона ракообразных: *Moraria insularis* E. Fefilova, 2008 (Copepoda, Harpacticoida) и *Eurytemora gracilicauda occidentalis* E. Fefilova, 2008 (Calanoida) из водоемов островов восточной части Баренцева моря – Вайгач и Долгий. Информация о перечисленных таксонах дополняет сведения о пресноводной и солоноватоводной фауне беспозвоночных северной Палеарктики.

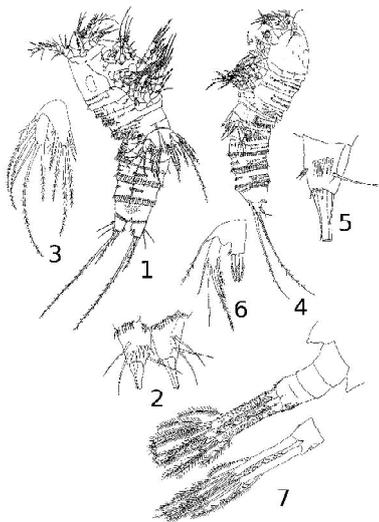
Изучены видовое разнообразие, состав и структура топических группировок булавоусых и разноусых чешуекрылых, определен уровень их видового разнообразия в основных типах биоценозов европейского северо-востока России. Впервые выявлены общие закономерности, определяющие облик зональных, ландшафтных, поясных и конкретных лепидоптерофаун региона. Предложена новая схема типизации ареалов чешуекрылых (в рамках российской фауны). Представлена реконструкция исторического генезиса региональной лепидоптерофауны с анализом истории отдельных видов.

Выявлены особенности флоры сосудистых растений Республики Коми. Опубликован аннотированный список, содержащий сведения о географическом распространении, экологии и фитоценотической приуроченности, жизненной форме 1158 видов из 423 родов и 114 семейств. Подведены итоги 30-летней инвентаризации флоры листостебельных мхов Республики Коми, предложена схема бриофлористического районирования территории.

Завершено изучение флоры сосудистых растений, печеночников, лишенобиоты и биоты афиллофоридных макромицетов подзоны средней тайги, составлены аннотированные списки, выявлены редкие виды, сформулированы рекомендации по их охране. Полученные данные имеют значение для организации мониторинга состояния природных комплексов, разработки комплекса мероприятий, ориентированных на рациональное природопользование и сохранение редких видов.

Впервые выполнена динамическая классификация лиственных лесов средней и южной подзон тайги Республики Коми. Составлена детальная геоботаническая характеристика одной формации, двух типов леса и 40 ассоциаций мелколиственных лесов, ранее не описанных для европейского северо-востока России. Показано, что смена доминантов древесного яруса в процессе лесопользования приводит к формированию специфических биотопов и, как следствие, к изменению флористических комплексов, ценотической роли видов в нижних ярусах лесных сообществ. Выявлено, что параметры разнообразия сосудистых растений во вторичных лиственных лесах выше, чем в коренных хвойных насаждениях. Результаты могут быть использованы при разработке сценариев и прогнозов в лесном хозяйстве.

Построена оригинальная классификационная схема растительности болот, расположенных на юго-запа-



Общий вид и основные систематические признаки новых видов веслоногих раков из водоемов островов Вайгач и Долгий: 1-3 – самка *Moraria insularis* E. Fefilova, 2008, 4-6 – самец *M. insularis* E. Fefilova, 2008, 7 – фуркальные ветви самки и самца *Eurytemora gracilicauda occidentalis* E. Fefilova, 2008.

структуре позволяют охарактеризовать бриофлору региона как горно-бореальную со значительным участием арктоальпийских, гипоарктогорных видов. Ее оригинальные черты подчеркивают находки редких, охраняемых видов мхов, имеющих немногочисленные популяции.

Продолжено исследование флоры сосудистых растений, мохообразных, лишайников и лишенофильных грибов, агарикоидных базидиомицетов Печоро-Ильчского заповедника. Всего отмечено 119 новых для заповедника таксонов сосудистых растений, 78 – мхов, 333 – лишайников и лишенофильных грибов, 301 вид агарикоидных базидиомицетов. Более половины зарегистрированных видов впервые приведены для Республики Коми. Исследованы распространение и структура ценопопуляций 12 видов семейства Орхидные на территории заповедника.

Составлена классификация лесных сообществ бассейна верхнего и среднего течения р. Илыч (Печоро-Ильчский заповедник) с использованием эколого-фитоценотического подхода. Дана геоботаническая характеристика 80 ассоциаций, 35 из которых являются новыми для территории заповедника. Установлены закономерности изменения состава и структуры древостоев и нижних ярусов сообществ в процессе формирования лиственных насаждений на гарях и их смены темнохвойными фитоценозами в условиях заповедного режима. Показано, что восстановление древесного, травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов идет более интенсивно, чем на вырубках.

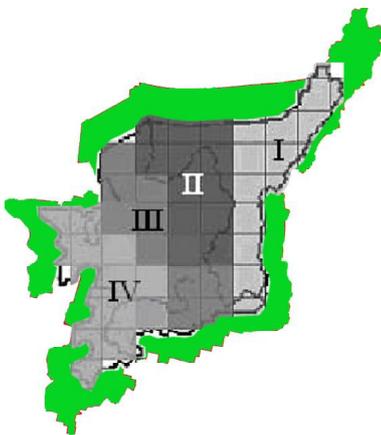


Схема бриофлористического районирования территории Республики Коми.



Фрагмент динамической классификации девственных лесов средней и южной подзон тайги Республики Коми.

Обобщены материалы многолетних исследований эндемичных видов Урала и европейского северо-востока России. Впервые с позиций концепций дискретного описания онтогенеза проанализированы большой жизненный цикл, структура и динамика ценопопуляций, составлены базовые онтогенетические спектры для *Castilleja arctica* ssp. *vorcutensis*, *Lotus peczoricus*, *Papaver lapponicum* subsp. *jugoricum*, *Silene paucifolia*, выявлены особенности развития *Gypsophila uralensis* в изолированных популяциях на известняках Тимана, структура ценопопуляций *Anemonastrum biarmiense* на Среднем Урале. Получены данные о внутривидовой изменчивости видов, способах самоподдержания и семенной продуктивности (урожайе и качестве семян) в природных популяциях.

Впервые для территории европейского северо-востока России проведен анализ пространственной, возрастной и фенотипической структур популяций лишайников рода *Stereocaulon* – одного из основных компонентов тундровых экосистем. Показано, что пространственная структура популяций стереокаулонов тесно связана с особенностями роста и репродукции их талломов. На примере наиболее полиморфного вида – *S. alpinum* – выявлены особенности морфологической изменчивости и механизмы адаптации лишайникового симбиоза к условиям тундровых сообществ. Показано, что фенотипическое разнообразие данного вида в равнинных тундрах выше, чем в горных. Выявлена связь состава множественных форм супероксиддисмутазы лишайника с особенностями субстратной приуроченности.

Обобщены результаты многолетнего изучения комплексов микроскопических грибов целинных и антропогенно нарушенных почв на северо-востоке европейской части России. Выявлено 135 видов микромицетов, установлены закономерности их распределения в профилях таежных и тундровых почв. На основе аборигенных штаммов углеводород-окисляющих микромицетов созданы биосорбенты, обладающие высокой нефтедеструктивной способностью в почве и водной среде.

Выполнена флористическая классификация растительных сообществ водоемов бассейна Вычегды. Ценофитическая структура высшей водной и прибрежно-водной растительности представлена 56 ассоциациями и одним безранговым сообществом из 18 союзов, 13 порядков и восьми классов. В растительном покрове водоемов Вычегды большую роль играют сообщества союзов *Nymphaeion albae* и *Potamogetonion pectinati*, образованные гидрофитами с

погруженными и плавающими на поверхности воды листьями. Наиболее распространенными являются фитоценозы ассоциаций *Potamogetonon-Nupharetum luteae*, *Polygono-Potamogetonum natantis*, *Potamogetonum perfoliati*, *Sagittario-Sparganietum emersi*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Caricetum aquatilis*, *C. rostratae*, *Equisetetum fluvialis*, *Carici aquatilis-Comaretum palustris*. Специфичность синтаксономической структуры растительного покрова водоемов бассейна р. Вычегда по сравнению с более южными регионами (Волжский бассейн) обусловлена заметным разнообразием внеарктических видов в составе сообществ.

Обобщены в виде компьютерной базы данных результаты многолетнего изучения разнообразия и распространения Суанорпрокариота в пресноводных и наземных экосистемах восточно-европейских тундр России. Зарегистрировано 359 таксонов синезеленых водорослей. Отмечено невысокое сходство видового разнообразия синезеленых водорослей водоемов и почв. Выявлены увеличение разнообразия и усложнение структуры сообществ синезеленых водорослей от зоны арктических к зоне субарктических тундр и деградация альгоценозов в условиях антропогенной трансформации экосистем.

Обобщены результаты многолетних исследований диатомовых водорослей в 56 озерах востока Большеземельской тундры на территориях Республики Коми и Ненецкого автономного округа. Зарегистрировано 622 вида, что свидетельствует о высоком разнообразии этой группы растений. Установлена неоднородность обилия, видового богатства, таксономической и эколого-географической структур диатомовых комплексов в разных озерах и районах тундры.

Выявлено видовое разнообразие, систематическая, географическая и эколого-ценотическая структура альгофлор в бассейнах рек Кожым и Щугор (Приполярный Урал). В исследованных водоемах отмечено высокое разнообразие водорослей – 359 видов. Основу таксономического разнообразия наряду с диатомовыми формируют водоросли из отделов Chlorophyta и Суанорпрокариота, что является характерной чертой водных экосистем северных регионов, а также горных альгофлор. Показано влияние температурной стратификации водоема на распределение водорослей в водной толще. Преобладающие олиго- и β-мезосапробов указывает на удовлетворительное экологическое состояние исследованных водных объектов, входящих в состав национального парка «Югыд ва».

Проблемы леса

В процессе 20-летних стационарных исследований установлено, что еловые фитоценозы черничных типов в условиях средней тайги характеризуются биологической продуктивностью 180-215 т/га. Первичная нетто-продукция фитомассы составляет 7.4-10.5 т/га в год, при этом связывается 3.4-4.8 т/га углерода в год. Выявлены зональные закономерности структуры и продуктивности коренных еловых лесов европейского Северо-Востока. Определено содержание углерода в еловых фитоценозах черничного типа, сформированных на подзолистых почвах в подзоне северной тайги. Основная часть потери углерода приходится на минерализованный поток, в результате которого возврат углерода в атмосферу составляет 65-80 % затрат углерода на чистую продукцию.

Показано, что запасы органического углерода в экосистемах коренных заболоченных среднетаежных ельников на болотно-подзолистых почвах распределяются в равных долях в почвенном и растительном резервуарах. В годичном цикле круговорота углерода старовозрастные ельники являются резервуарами для стока углекислого газа. Размеры годичного депонирования фитомассы и углерода в еловых сообществах в процессе развития изменяются. В 45-летнем лиственнично-еловом насаждении как нетто-продукция, так и чистая продукция фитомассы и углерода в 1.4-1.7 раза выше, чем в спелых ельниках.

Определено проективное содержание хлорофилла в еловых фитоценозах северной и средней тайги. В коренных ельниках хлорофилльный индекс меняется от 15 до 48 кг га⁻¹ в зависимости от условий произрастания. Основную роль в накоплении хлорофилла в насаждениях средней тайги выполняют древостои (79-82%), северной – растения напочвенного покрова (43-74%). Полученные данные могут быть использованы в качестве основы для оценки фотосинтетического стока углерода в хвойные сообщества Севера.

Установлено, что в таежной зоне европейского Северо-Востока по направлению с юга на север у ели сибирской (*Picea obovata*) закономерно снижаются линейные размеры боковых побегов. При этом практически не меняются морфометрические параметры хвои и количественные характеристики фотоассимилирующих клеток и клеточных органелл. Предполагается, что относительная стабильность структуры фотосинтетического аппарата обеспечивает устойчивое развитие и конкурентоспособность ели в пределах широкого варьирования эколого-географических факторов.

Выявлены суточные и сезонные закономерности CO₂-газо-, водо- и теплообмена древесных растений в условиях Севера. Разработана математическая модель теплообмена ели. Показано, что потенциальные возможности фотосинтеза более полно реализуются у ели, чем у сосны, тогда как сосна характеризуется более активным водообменом по сравнению с елью.

Выявлена зависимость пространственной структуры местообитаний коренных сосняков и ельников в южных районах Республики Коми от состава почвообразующих пород и пирогенного режима в

лесных массивах. Установлено, что за последние 300 лет произошла смена хвойных пород лиственными на 70 % площади экотопов сосновых и 95 % еловых сообществ. Раскрыты особенности процессов формирования насаждений на вырубках в зависимости от условий их произрастания, применяемых способов и технологии рубок.

Описаны в сезонной динамике разнообразие подтипов эктомикориз ели сибирской и варибельность количественных параметров их структуры в разных типах ельников таежной зоны европейского северо-востока России. Отмечено торможение процессов микоризообразования в заболоченных типах еловых сообществ. Результаты работы могут быть использованы при разработке научных основ создания высокопродуктивных хвойных насаждений методами искусственного и естественного лесовосстановления.

Разработана и апробирована на примере сосны обыкновенной система методов выделения фенов лесных древесных растений. С ее помощью выделены и ранжированы фены некоторых качественных и структурных морфологических признаков шишек и семян сосны. Изучена географическая изменчивость частот этих фенов в Кировской области. Показано, что в пределах определенных географических районов частоты фенов относительно однородны и специфичны. Это позволяет выделять разноразнообразные внутривидовые ареальные подразделения: популяции, группы популяций, миграционные комплексы. Предложена схема лесосеменного районирования для сосны обыкновенной на севере Русской равнины. Полученные результаты являются научно-методической основой для реализации системы практических мероприятий по созданию объектов единого генетико-селекционного комплекса с целью улучшения воспроизводства лесов.

Проблемы почвоведения

Получены новые данные о процессах почвообразования в тундровой и таежной зонах европейского северо-востока России. Разработаны новые элементы классификации подзолистых почв на двучленных почвообразующих породах в свете классификации почв России (2004 г.). Выявлена роль литогенной двучленности почвообразующих пород в формировании почвенного разнообразия в таежных экосистемах. Исследованы педогенные признаки гранулометрической дифференциации и степень их проявления в почвах на двучленных отложениях, составляющих генетический ряд между текстурно-дифференцированными почвами и альфе-гумусовыми подзолами. Тем самым решаются теоретические вопросы почвообразования в условиях Севера, имеющие большое практическое значение для целей рационального использования земельных ресурсов.

Издан «Атлас почв Республики Коми», подготовлена серия крупномасштабных векторных карт на ключевые участки, характеризующие ландшафты с различным характером распространения многолетнемерзлых пород (сплошная, островная мерзлота, преимущественно талые грунты) европейского Северо-Востока. Карты будут использованы для моделирования и прогноза возможного изменения компонентов наземных экосистем северных широт в условиях меняющегося климата.

Впервые проведено изучение голоценовых погребенных почв, формирующихся на песчаных и суглинистых отложениях под реликтовыми островками ели сибирской на территории Большеземельской тундры, определено их классификационное положение, дана интерпретация педогенеза. На песчаных отложениях выявлены двух- и трехъярусные профили, представленные современными подбурами на поверхности и погребенными под ними подзолами и дерново-подзолами. Определены хроноинтервалы формирования погребенных подзолов, относящиеся к среднесуббореальному (4300-3200 л.н.) и среднесубатлантическому (2100-1000 л.н.) этапам голоцена. На суглинистых породах выделено три этапа почвообразования: 1) позднеатлантический (6000-4600 л.н.) – формирование дерново-подзолистых почв; 2) среднесуббореальный (4300-3200 л.н.) – начало формирования глееземов; 3) среднесубатлантический (2100-1000 л.н.) – формирование современной почвы. Погребенные почвы на пылевато-суглинистых отложениях относятся к дерново-подзолистым почвам и перекрыты современными глееземами. Данные обобщены монографически.

Изучены термические режимы почв в тундровой зоне европейского северо-востока России с несплошной многолетней мерзлотой (11 типов почв, круглогодичные наблюдения, длина рядов от 1 до 8 лет). Режимы классифицированы по системе Soil Taxonomy (США). Показано отсутствие соответствующих классов в российской классификации. Установлено, что зимние температурные различия между разными типами почв многократно превышают летние, при этом зимние режимы температур наиболее чувствительны к изменениям землепользования и другим воздействиям (со временем реакции менее десятилетия). Выполнена количественная, в том числе статистическая, оценка влияния толщины снежного покрова на термический режим почв.

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 почв. Составлены крупномасштабные почвенные карты.

Выявлены закономерности изменения ферментативной активности тундровых почв, загрязненных нефтью, в процессе самовосстановления и рекультивации. Начальные стадии самовосстановления характеризуются усилением дегидрогеназной активности почв. С развитием сукцессионных процессов возрастает каталазная и липазная активность. Усиление протеазной, целлюлазной и уреазной активности служит показателем завершения процессов самовосстановления нефтезагрязненных почв.

Изучен минералогический состав илистой (<1 мкм) и тонкопылеватой (1-5 мкм) фракций горно-тундровых и горно-лесных почв западного склона Приполярного Урала в пределах северной части национального парка «Югыд ва». Показана специфика горного почвообразования, проявляющаяся в

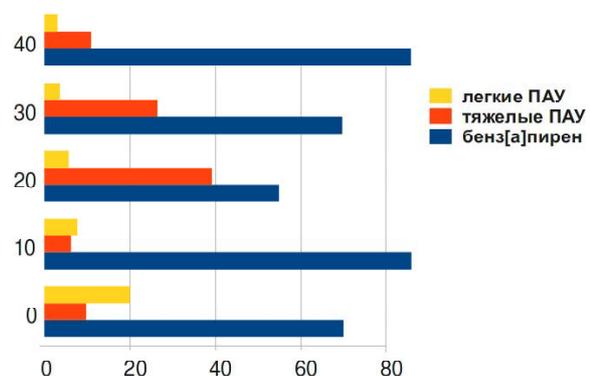
усилении масштабов физического выветривания, ослаблении химического выветривания и глубоком профильном переносе тонкодисперсных фракций и органического вещества в почвах, содержащих большой объем щебнистого материала.

Впервые с использованием методов ¹³C-ЯМР- и ЭПР-спектроскопии дана структурная характеристика органического вещества подзолистых и болотно-подзолистых почв среднетаежной подзоны европейской части северо-востока России. Установлены зональные закономерности формирования гуминовых кислот в почвах пойменных ландшафтов. Выявлены механизмы буферных реакций в подзолистых и болотно-подзолистых почвах таежной зоны, установлены подзональные различия в буферной способности почв, даны прогнозные количественные показатели устойчивости почв к техногенным осадкам кислотной и щелочной природы.

Методами высокоэффективной жидкостной хроматографии в градиентном режиме и хромато-масс-спектрометрии установлен качественный и количественный состав приоритетных полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в подзолистых и болотно-подзолистых почвах средней и северной тайги европейского Северо-Востока. Предложены критерии степени загрязнения почв, основанные на расчете биогеохимических потенциалов трансформации ПАУ, которые могут быть использованы при проведении почвенно-экологического мониторинга, для целей проведения экологической экспертизы и разработки проектов по охране окружающей среды регионального уровня.

Установлено, что биоаккумуляция ПАУ в растениях и почвах происходит за счет их образования как в результате почвообразования, так и аэротехногенеза. Из техногенных ПАУ вклад в систему почва-растения вносят главным образом полиарены с 3- и 4-ядерной структурой. Основными детерминантами токсикологической активности в депонирующих средах являются 5- и 6-ядерные полиарены.

Для таежной зоны европейского северо-востока России выявлены закономерности формирования макро- и микрокомпонентного состава снежного покрова, которые выражаются в статистически достоверной широтной дифференциации их распределения с юга на север, низкой минерализации и кислой реакции среды. Создана карта-схема простран-



Вклад полиаренов (% по горизонтали) в токсикологическую активность растений при различном уровне загрязнения почв бенз[а]пиреном (нг/г почвы, по вертикали).

ственного распределения химических компонентов в снежном покрове, которая позволила выявить зоны техногенного воздействия.

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.

На основе многолетнего изучения дерново-подзолистых почв подзоны южной тайги Республики Коми выявлен характер изменения их физико-химических свойств, гидротермического, агро- и химического режимов при освоении, осушении и длительном использовании в агроценозах. Установлены и статистически обоснованы количественные и качественные критерии степени оглеения дерново-подзолистых почв. Показана защитная геохимическая роль ортштейнов, подтверждено положение о преимущественной концентрации в них поливалентных элементов – железа, марганца, фосфора – как отражение активных элювиально-глеевых процессов в таежных почвах.

Проблемы интродукции

Обобщены монографически итоги 50-летних исследований видовой и внутривидовой изменчивости полезных кормовых, декоративных, лекарственных

и пищевых растений. Установлены закономерности адаптации интродуцируемых растений в зависимости от эколого-географических условий местообитания. Выявлены особенности жизненных форм растений, морфологии, роста и развития представителей 56 семейств, 193 родов, 560 видов и разновидностей, 570 сортов декоративных растений открытого грунта, а также 74 семейств, 229 родов, 445 видов, 58 форм и сортов оранжерейных растений. Предложены перспективные виды и сорта для использования в декоративном садоводстве Республики Коми и озеленении помещений различного типа.

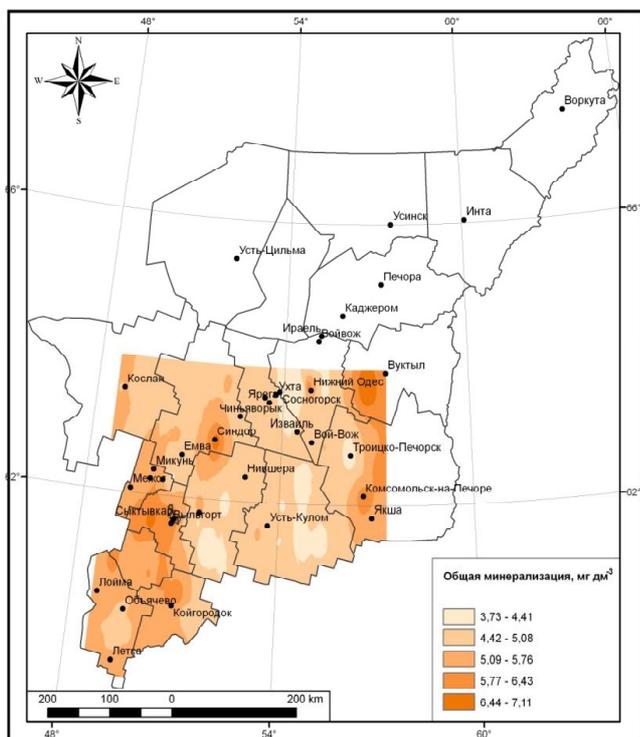
Впервые для условий среднетаежной подзоны европейского северо-востока России изучены 300 образцов лекарственных растений, относящихся к 68 видам. В результате первичной интродукции выявлено 42 вида лекарственных растений, перспективных для выращивания в данном регионе. Для 18 наиболее устойчивых видов изучены особенности роста и развития, разработаны агротехнические способы возделывания на сырье и семена, что позволяет рекомендовать их для введения в культуру. Показано, что экстремальные условия выращивания не оказывали существенного влияния на качество лекарственного сырья.

Обобщены монографически данные о биологии и экологии 335 видов и форм декоративных древесных растений из местной флоры и экзотов, относящихся к 32 семействам и 76 родам и интродуцированных из других флористических областей. Показана специфика адаптивных реакций древесных растений на условия Севера, выражающаяся в появлении новых жизненных форм, нарушении генеративного развития и способности к воспроизводству. Выявлено 207 таксонов, перспективных для использования в озеленении населенных пунктов северного региона.

Подведены итоги исследований коллекционного фонда редких видов растений (189 видов травянистых растений, 22 – деревьев и кустарников, 10 – оранжерейных растений). Установлены закономерности изменчивости морфобиологических признаков в процессе адаптации, зимостойкость, устойчивость редких видов в культуре. Разработаны оптимальные способы их выращивания, размножения и сохранения. Выявлены редкие виды, рекомендуемые для культивирования.

Разработаны научные основы введения в культуру *Hypericum perforatum* как источника получения высококачественного лекарственного сырья и ценных биологически активных веществ (БАВ). Изучена специфика накопления БАВ (нафтодиантроновых пигментов и флавоноидов) в системе целого растения. Выделены перспективные образцы с высокой продуктивностью сырьевой фитомассы и содержанием БАВ для дальнейшей селекции и создания промышленных плантаций.

Обобщены монографически результаты многолетних исследований интродукции родового комплекса *Allium* (130 видов, разновидностей и форм) на европейский северо-восток России. Изучение морфогенеза видов данного рода позволило выявить диагностические признаки, имеющие таксономическую значимость, оценить приспособительные воз-



Распределение средних значений минерализации снежного покрова фоновых территорий таежной зоны, мг/дм³.

возможности видов и прогнозировать их поведение в условиях интродукции. Установлены закономерности изменчивости морфологических признаков, фенологических фаз развития у разных видов рода *Allium* в культуре на Севере. Как перспективные для интродукции оценены 58 видов, пять разновидностей и два сорта.

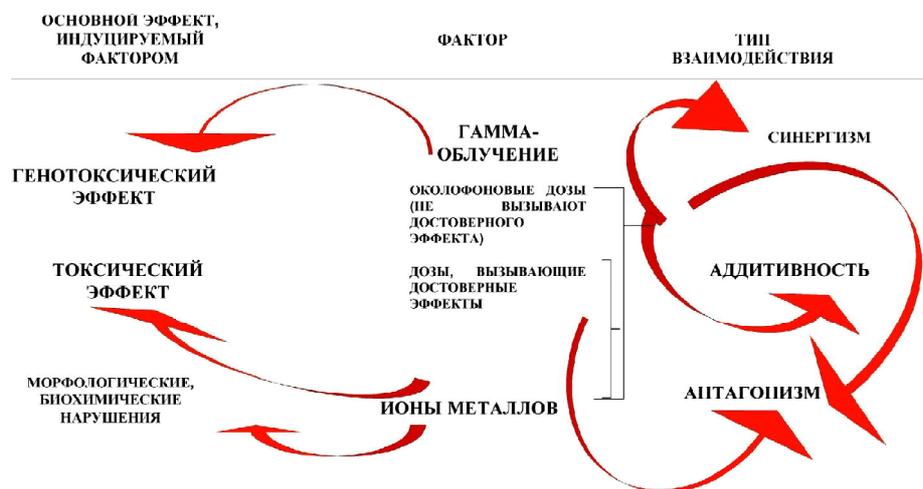
Выявление биологического действия ионизирующего излучения и других физико-химических факторов на клетки, живые организмы и природные экосистемы; проблемы радиационной и экологической генетики

Доказаны на основе многолетних исследований качественные различия субпопуляций полевков-экономок, обитающих в Республике Коми на территориях с фоновым и повышенным уровнем естественной радиоактивности. Обнаружены нарушения синхронности фаз цикла, процессов размножения, увеличение вариабельности половозрастной структуры популяций, генетического груза, усиление микроэволюционных процессов.

Выявлены основные закономерности хронического сочетанного действия факторов радиационной (внешнее γ -облучение, тяжелые естественные радионуклиды) и нерадиационной (тяжелые металлы) природы в диапазоне низких доз на растительные и животные организмы. Данные являются основой для разработки теоретических и прикладных задач с целью оценки биологических последствий при воздействии комплекса факторов разной природы; научно обоснованных принципов снижения риска загрязнения окружающей среды для жизнедеятельности человека, сообществ растений и животных.

Показано, что ответная реакция антиоксидантной (АО) системы тканей животных на облучение в малых дозах зависит от исходного состояния ее параметров (состава фосфолипидов, активности супероксиддисмутазы, общей пероксидазной активности, содержания вторичных продуктов перекисного окисления липидов). Полевки-экономки, родители которых принадлежали к популяциям, обитающим на контрольном и радиоактивно загрязненном участках, различались как по исходному АО статусу, так и по реакции на дополнительное облучение. Выявленное нивелирование различий по ряду показателей обусловлено разнонаправленной ответной реакцией на воздействие облучения в малых дозах. При прогнозировании эффектов воздействия факторов низкой интенсивности на биологические объекты следует учитывать их исходные характеристики.

Схема формирования ответной реакции клеток, тканей растений и животных на сочетанное действие ионов металлов и низких доз хронического γ -облучения.



Анализ морфогенетических процессов в щитовидной железе мышевидных грызунов (на примере полевков-экономок и мышей линии СВА) показал, что хроническое внешнее гамма-облучение как в природных условиях в дозах от 0.3 до 3.0 сГр/год, так и в условиях эксперимента (дозы 1.4-5.4 сГр) вызывает стимуляцию процессов фолликулогенеза в щитовидной железе. Полученные данные о радиационно-индуцированных нарушениях клеточного обновления щитовидной железы представляют интерес как с точки зрения выявления адаптивных резервов органа, так и для понимания их значения в общей реакции организма на хроническое радиационное воздействие низкой интенсивности.

Обобщены монографические материалы семилетних радиобиологических и радиоэкологических исследований хвойных лесов и дана оценка возможных последствий радиационного поражения растительности в зоне аварии на Чернобыльской АЭС.

Показано, что хроническое облучение в малых дозах приводит к изменению транспозиционной активности в системе дисгенных скрещиваний дрозофилы. Установлена роль апоптоза в определении величины радиоиндуцированного изменения продолжительности жизни имаго дрозофилы. Обнаружено, что мутанты дрозофилы с низкой способностью детоксикации свободных радикалов и устранения повреждений ДНК характеризуются более выраженной разницей между продолжительностью жизни в темноте и на свету по сравнению с линией дикого типа.

Исследован половой диморфизм по продолжительности жизни у *Drosophila melanogaster*. Результаты позволяют предположить, что продолжительность жизни у имаго дрозофилы связана с функциональной активностью половых желез.

Предложена функциональная классификация генов, регулирующих продолжительность жизни организма: гены-регуляторы, гены-медиаторы (переключающие под действием регуляторов программы стрессоустойчивости в ответ на сигналы из окружающей среды) и контролируемые медиаторами гены-эффекторы. Эффекторные гены действуют аддитивно, их сверхэкспрессия увеличивает продолжительность жизни организма.

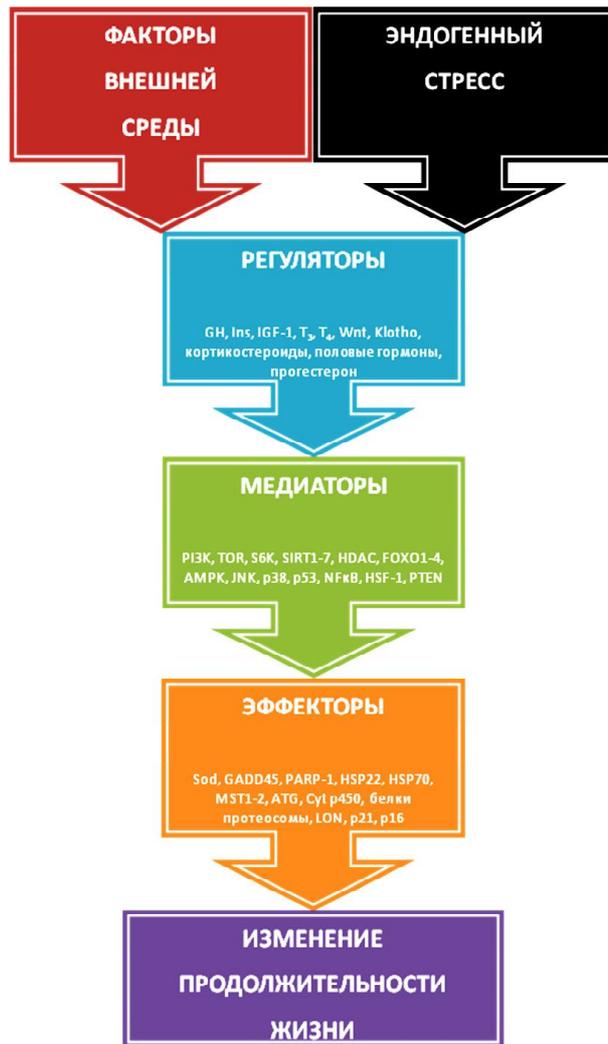
Показано, что образование дополнительного количества активных форм кислорода и повреждение молекулы ДНК вносит непосредственный вклад в

уменьшение продолжительности жизни на свету. Установлен FOXO-зависимый механизм увеличения продолжительности жизни дрозофил в темноте. Предложена концептуальная модель механизмов влияния изменения длины светового дня на продолжительность жизни.

Впервые оценен уровень нарушений ДНК у личинок дрозофилы из хронически облучаемых экспериментальных популяций этого вида, различающихся по паттерну мобильных генетических элементов. Полученные результаты позволяют констатировать, что в поддержании гомеостаза популяции значимая роль отводится мобильным генетическим элементам, в частности P-элементам. Выявлено, что адаптивный ответ у особей, подвергавшихся хроническому воздействию низкой интенсивности, проявляется на уровне ДНК-повреждений (двухцепочечные разрывы ДНК, рецессивные летальные мутации), а не на организменном уровне.

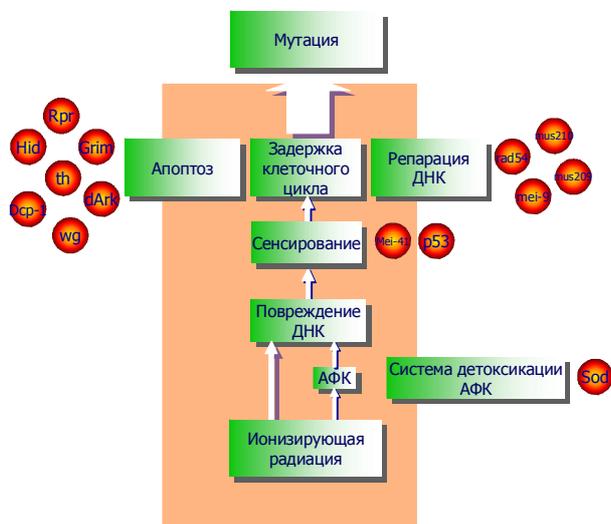
Установлено, что хроническое облучение в дозе 5.4 сГр линий дрозофилы с дефектами по репарации ДНК (*mei-41*, *mus209*, *mus210*, *rad54*), нарушениями контроля клеточного цикла (*mei-41*) и механизмов обезвреживания свободных радикалов (*sod*) приводит к достоверно значимому увеличению частоты нарушений генотипа (двухцепочечные разрывы ДНК) по сравнению с линией дикого типа. Полученные результаты свидетельствуют о генетической эффективности облучения в малых дозах и могут быть использованы в развитии гипотезы об индуцированной нестабильности генома.

Впервые показано участие генов белков теплового шока (*Hsf*, *Hsp70Ba* и *Hsp22*) в индукции радиоадаптивного ответа на низкоинтенсивное облучение в малых дозах на уровне целого организма (по показателям изменения продолжительности жизни). Предоблучение дрозофил малыми дозами ионизирующей радиации приводит к адаптивному изме-



Функциональная классификация генов, регулирующих продолжительность жизни организма.

Апоптоз – программируемая гибель клетки
Репарация – восстановление поврежденной ДНК
АФК – активные формы O₂



Этапы клеточной защиты от радиационного повреждения ДНК.

нению продолжительности жизни в ответ на острое воздействие больших доз во всех вариантах эксперимента (у обоих полов линии дикого типа и мутантов-гетерозигот) за исключением гомозигот по мутациям генов *Hsf* и *Hsp70Ba*. У гомозигот по



Механизмы влияния изменения длины светового дня на продолжительность жизни дрозофилы.

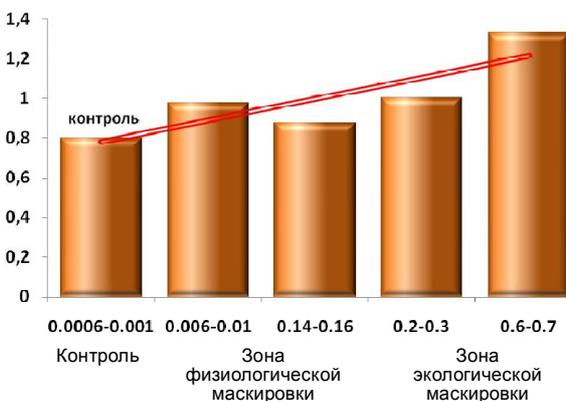
Условные обозначения: → – индукция; ⊥ – ингибирование; ↑ – увеличение; ↓ – снижение.

мутации гена *Hsp22* адаптивный ответ сохраняется у самцов, в то время как у самок отсутствует.

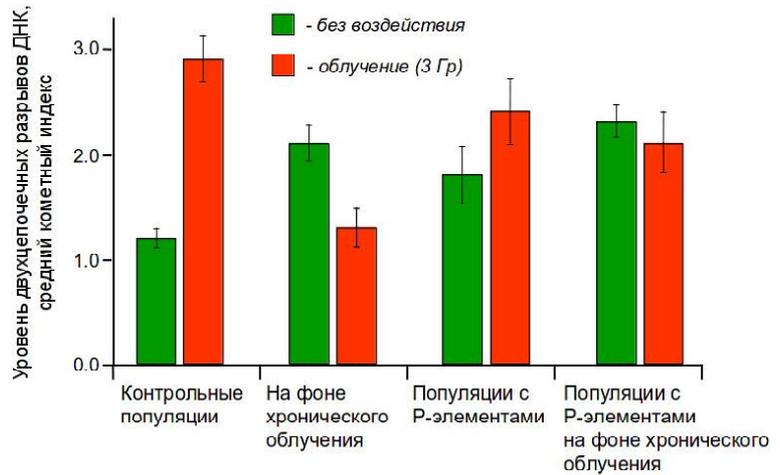
Впервые доказано, что облучение в малых дозах приводит к достоверно значимому изменению содержания фитогормонов (гибберелловая и индолилуксусная кислоты, цитокинины). Это указывает на значение гормональной системы растений в формировании эффектов облучения в малых дозах ионизирующей радиации. Установлено модифицирующее действие гиббереллина А3 в концентрациях 10^{-4} и 10^{-5} моль/л на величину радиоиндуцированных цитогенетических эффектов у *Tradescantia* (клон 02) в широком диапазоне доз.

Дана количественная оценка влияния факторов радиационной природы на уровень генетической изменчивости ценопопуляций *Vicia cracca* с территории, техногенно загрязненной радионуклидами уранового и ториевого рядов. В этой радиоэкологической ситуации внешнее облучение выступает в качестве фактора отбора, повышая частоту эмбриональных летальных мутаций. Инкорпорированный ^{230}Th определяет уровень внутривидовой цитогенетической изменчивости и возможности адаптации растений. Уровень аберраций хромосомного типа повышается при увеличении концентрации ^{226}Ra в растениях. При разработке мероприятий по ограничению радиационных воздействий на живую природу следует учитывать не только влияние внешнего гамма-излучения, но и инкорпорированных радионуклидов.

Показано, что зависимость уровня цитогенетической изменчивости травянистых растений, заселяющих территорию с повышенным фоном 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 «взвешенной» поглощенной дозой, в 10-160 раз превышающей расчетную от естественного радиационного фона, характеризуются повышенной радиорезистентностью, а из зоны «экологической маскировки» – радиочувствительностью. Полученные результаты позволяют, учитывая наблюдаемый биологический эффект, оценивать ра-



Изменение частоты аберрантных клеток (%) в меристеме корней проростков семян растений в зависимости от взвешенной поглощенной дозы за период вегетации (Гр; по вертикали).

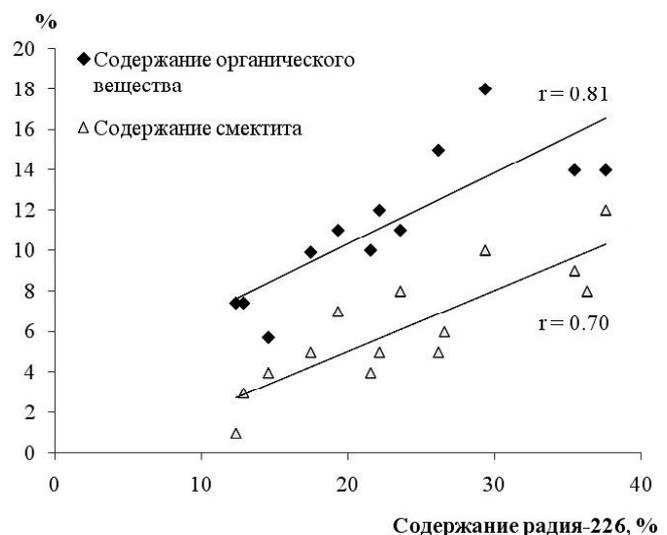


Уровень двуцепочечных повреждений ДНК в ядрах клеток нервных ганглиев личинок экспериментальных популяций *D. melanogaster*.

диоэкологическую ситуацию на территориях, техногенно загрязненных радионуклидами уранового и ториевого рядов.

Проведен анализ многолетней динамики (1962-2010 гг.) миграции естественных радионуклидов (урана, радия и тория) на территории, загрязненной отходами радиевого производства (Республика Коми). Установлено, что максимальное количество ^{226}Ra сосредоточено в почвенных фракциях с наиболее высоким содержанием органического вещества и глинистых минералов группы смектита. Результаты исследований будут использованы при разработке научно обоснованных рекомендаций по реабилитации территорий, загрязненных радионуклидами.

Впервые установлены высокая эффективность и прочность сорбции естественных радионуклидов на лигноцеллюлозном сорбенте, гидролизном лигнине и анальцимсодержащей породе из водных растворов. Выявлена способность гидролизного лигнина к иммобилизации радионуклидов из радиоактивно загрязненной подзолистой почвы.



Корреляционные связи относительного содержания радия-226 с содержанием органического вещества и минералов группы смектита в тонкодисперсных фракциях радиоактивно загрязненной дерново-луговой почвы (p < 0.05).

Изучение физиолого-биохимических основ адаптации и репродукции растений в условиях холодного климата

Впервые дана сравнительная эколого-физиологическая характеристика представителей сем. Crassulaceae на европейском Северо-Востоке. Экспериментально показано, что засуха и засоление в сочетании с повышенными температурами вызывали депрессию видимого фотосинтеза растений. Установлены различия между видами по структурно-функциональным показателям, уровню метаболической активности и адаптированности к северным условиям, проявляющиеся в их экологической стратегии.

Выявлен и исследован альтернативный (цианид-устойчивый), энергетически малоэффективный путь дыхания (АП) в листьях растений природной флоры. Получены доказательства того, что высокая обеспеченность дыхательным субстратом является важным, но не единственным условием активации альтернативного пути. Высокая активность АП соответствует активному росту. Это опровергает существующие представления о функционировании АП в качестве «клапана» для сброса избытка сахаров и восстановителя. Обосновано предположение, что активация АП в листьях теневыносливых растений при действии избыточной радиации связана с участием альтернативной оксидазы в защите клеток от активных форм кислорода. Полученные данные свидетельствуют о том, что участие АП в дыхании контролируется ростовыми процессами: вовлечение АП способствует поддержанию высокой скорости гликолиза и цикла Кребса, обеспечивающих биосинтезы метаболитами. Активный АП в корнях согласуется с современными представлениями о разнообразной биосинтетической роли корневой системы.

На примере яровой пшеницы установлены онтогенетические закономерности изменения дыхания и вовлечения альтернативных дыхательных путей в различных частях листовой пластинки злаков. Выявлено, что дыхание базальной меристематически активной части листа осуществляется преимущественно по нефосфорилирующим путям. В функционально зрелой, донорной части листа повышается вклад основного цитохромного пути. Обнаружена связь между тепловыделением и альтернативным дыханием, указывающая на участие альтернативной оксидазы в диссипации энергии и регуляции энергетического баланса тканей, содержащих меристематические клетки.

Исследованы физиолого-биохимические закономерности накопления гликозидов – продуктов вторичного метаболизма – у родиолы розовой. Разработана методика определения салидрозидов и розавина с применением твердофазной экстракции и внутреннего стандарта при ВЭЖХ-анализе. Выявлена корреляция накопления гликозидов с содержанием растворимых сахаров. Рассчитана цена их биосинтеза в эквивалентах затрат углерода.

Разработана концепция и получены экспериментальные доказательства повышения роли пигментов в устойчивости и продуктивности фотосинте-

тического аппарата растений в условиях холодного климата. Впервые показано, что пигментный аппарат растений Приполярного Урала отличается высоким относительным содержанием каротиноидов – желтых пигментов, выполняющих антенную и защитную функции. По величине соотношения хлорофиллы/каротиноиды растения Приполярного Урала близки к растениям Восточного Памира. Доказано на примере живучки ползучей повышение состояния де-эпоксидации ксантофиллового цикла теневыносливых растений при адаптации к действию высокой освещенности.

Выявлено увеличение относительного содержания каротиноидов в ряду бореальные–гипоарктические–аркто-альпийские виды. Изменения пигментного фонда в годичном цикле вечно- и зимне-зеленых растений свидетельствуют об окислительной деструкции до 30 % хлорофиллов в зимне-весенний период. Доказано участие зеаксантин-зависимого механизма в защите фотосинтетического аппарата вечнозеленых хвойных деревьев и растений травяно-кустарничкового яруса. Установлены закономерности изменения содержания и соотношения пигментов при освоении растениями различных экотопов и под воздействием стресс-факторов.

Исследованы закономерности структурно-функциональной организации подземного метамерного комплекса многолетних травянистых корневищных растений. Показан высокий подземный меристематический потенциал длиннокорневищных злаков, обуславливающий мощное развитие клонов, высокую пластичность и устойчивость в разных экологических условиях. Дана сравнительная физиолого-биохимическая характеристика подземных диагеотропных и надземных ортотропных побегов. Выявлен гормональный статус корневищ двух модельных видов – костреца безостого и двукисточника тростниковидного. Показано повышение активности цитокининов в апикальной зоне корневищ и снижение температурного оптимума роста в осенний период, что обусловлено реализацией морфогенетической программы подземных побегов. Установлены закономерности роста, дыхания и поступления ассимилятов в корневища в зависимости от реализуемого растением типа экологической стратегии.

Монографически обобщены результаты комплексного изучения культуры ячменя в холодном климате. Рассмотрены селекционно-генетические и физиолого-биохимические аспекты продуктивности современных сортов (Дина, Добрый, Андрей, Эколог, Новичок). Показано, что по сравнению со стародавними, сорта нового поколения характеризуются меньшей листовой поверхностью, повышенным содержанием фотосинтетических пигментов. Значительный вклад в валовое содержание зеленых пигментов дают стебли с влагилицами листьев и колосья, что компенсирует сравнительно небольшую площадь листьев. По показателям роста, CO_2 -газообмена, характеру донорно-акцепторных отношений, накоплению и использованию углерода исследованные сорта относятся к интенсивному типу, отличаются высокой средообразующей способностью, стимулируют развитие комплекса микроорганизмов в ризоплане. Предложены и обоснованы новые техно-

логические элементы возделывания ячменя на Севере.

Исследование биологически активных соединений в растениях природной флоры и интродуцентах (эколого-биологические, биохимические и биотехнологические аспекты)

Скрининг биологически активных веществ

Выполнен выборочный скрининг 106 видов сосудистых растений из отделов Polypodiophyta, Pinophyta и Magnoliophyta из географически удаленных флор (европейская часть России, Украина, Урал, Северный Кавказ, Западная Сибирь, Дальний Восток) на содержание экидистероидов. Несколько исследованных видов рекомендовано для интродукции в качестве источников 20-гидроксиэкидизона, инокостерона и других структурно модифицированных фитоекидистероидов.

Проведены сравнительные исследования состава и распределения экидистероидов в дикорастущих и культивируемых растениях двух видов рода *Silene*, пяти видов рода *Serratula* и одного вида рода *Stemmacantha* (*S. serratuloides*). Даны рекомендации по интродукции новых экидистероидсодержащих видов.

Впервые реконструирована молекулярная филогения трибы Cardueae семейства Asteraceae. Выявлены связи между распространением фитоекидистероидов (структурных аналогов гормонов линьки насекомых) и филогенетической классификацией растений представителей трибы Cardueae. Установлено, что виды с высоким содержанием экидистероидов образуют кладу, включающую в себя филогенетически близкие роды *Rharrhonticum*, *Serratula*, *Acroptilon*, *Amberboa* и некоторых представителей рода *Centaurea*.

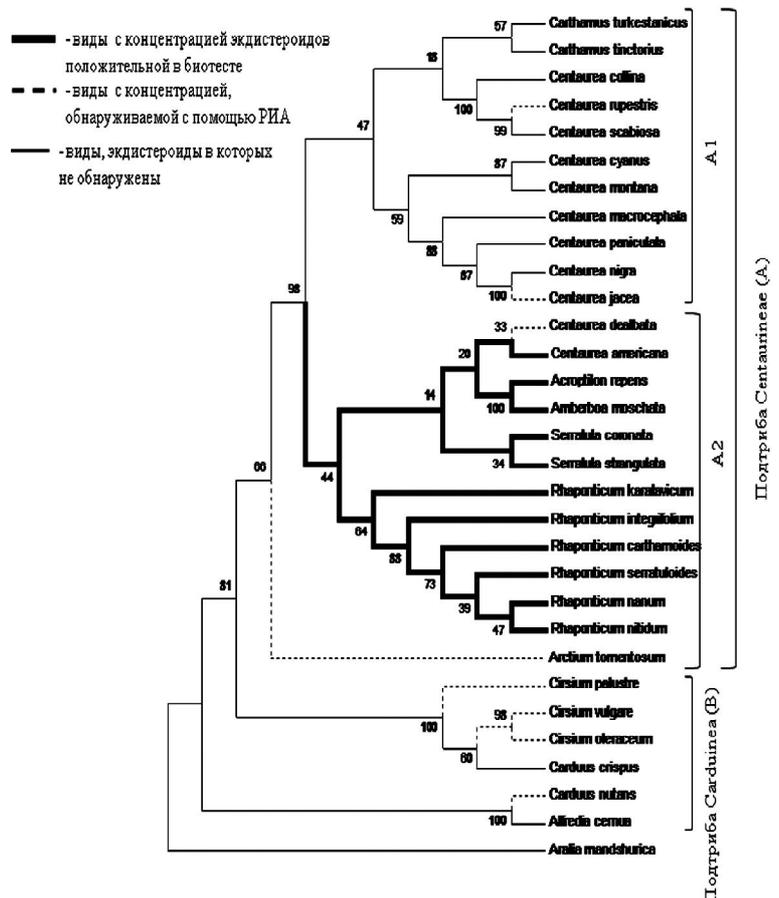
Разработан метод микрклонального размножения экидистероидсодержащих растений *Ajuga reptans*. Исследованы особенности онтогенеза и биосинтеза вторичных метаболитов в растениях-регенератах в условиях *in vitro*, а также закрытого и открытого грунта.

Показана штаммовая специфичность каллусных культур клеток *Serratula coronata* по составу и содержанию экидистероидов. Выявлен штамм СП 1.2. *S. coronata* – продуцент инокостерона, обладающий высокой активностью гормона линьки насекомых и высокой антиоксидантной и анаболической активностью у млекопитающих. Получены быстрорастущие штаммы каллусных культур *Serratula inermis* и *Silene tatarica*, способные к синтезу фитоекидистероидов.

На основе сравнительного исследования содержания экидистероидов и активности цитохрома P450 в нативных растениях и клеточных культурах *Ajuga reptans* установлен факт разобщенности центров биосинтеза и аккумуляции экидистероидов, выявлены способы регуляции биосинтеза экидистероидов в клеточных культурах.

Показана (цикл работ по оценке вклада фитоекидистероидов в детеррентную стратегию растений против насекомых-фитофагов) детерминированность специфики гормональной и других видов активности фитоекидистероидов особенностями их химической структуры. Выявлено, что характер биологического действия зависит от способа поступления фитоекидистероидов в организм насекомых и стадии их развития. Доказано, что фитоекидистероиды вызывают различные патофизиологические нарушения у личинок насекомых-фитофагов или уменьшают плодовитость имаго, что открывает новые возможности для использования фитоекидистероидов в интегрированной защите растений.

Изучен химический состав эфирных масел трех эндемичных видов тимьянов из их реликтовых местонахождений на территории европейского северо-востока России: тимьян опушенный (*Thymus hirticaulis* Klok. = *T. Talijevii* Klok. et. Schost. f. *hirticaulis* (Klok.) P. Schmidt), тимьян Талиева (*T. talijevii* Klok et Schost. subsp. *talijevii*), тимьян малолыственный (*T. paucifolius*/ Klok. = *T. talijevii* Klok. et Schost. subsp. *paucifolius* (Klok.) P. Schmidt). В тимьяне Талиева и тимьяне малолыстном определено содержание фенольных соединений и флавоноидов. Антиоксидантная активность тимьянов из природных популяций сравнима с активностью интродуцированных растений *T. serpyllum*. Показано, что качественный состав гликозидов флавонов и флаванонов видоспецифичен и может быть использо-



Филогенетическое древо трибы Cardueae сем. Asteraceae.

ван при исследовании степени родства видов и внутривидовой дифференциации.

Определена фитоценотическая приуроченность алкалоидсодержащего вида аконита северного (*Aconitum septentrionale*), исследовано состояние и продуктивность ценопопуляций, изменчивость морфологических признаков на внутри- и межпопуляционном уровнях. Разработана методика оценки плотности ценопопуляций и запасов фитомассы полезных растений на территориях большой протяженности на основе данных полевых исследований и анализа спектрально-аналитических спутниковых изображений высокого разрешения Landsat. Создана карта прогноза плотности запаса сырья алкалоидсодержащего растения *Aconitum septentrionale* для некоторых участков территории Приполярного Урала.

Биотехнология

Запатентован способ получения биоэтанола из клубней топинамбура *Helianthus tuberosus*, отличающийся высокой эффективностью за счет твердофазной ферментации клубней дрожжевой культурой *Saccharomyces cerevisiae* с последующим ферментативным гидролизом с помощью новой мультиэнзимной композиции с комбинированной субстратной специфичностью, что позволяет достичь степени конверсии биомассы до 90 %.

Показано, что введение в реакционную среду модифицированных полисахаридов (хитозан, карбоксиметилхитозан, сульфат хитозана, дезоксиаминобутилцеллюлоза) при ферментативном гидролизе крахмала ингибирует действие эндо- и экзоамилаз за счет полисахаридов с положительно и отрицательно заряженной цепью соответственно. Обнаруженные эффекты могут быть использованы для создания композитных материалов на основе крахмала, хитозана, целлюлозы и их производных, а также регулирования их устойчивости к биодеструкции.

На основе отходов растениеводства и трудноуспеваемых зерновых культур с использованием ферментативных биотехнологий разработана и запатентована новая белково-углеводная кормовая добавка для птицеводства. Технология получения продукта заключается в оптимальной дозировке трудноуспеваемых компонентов, их ферментативном осахаривании, сгущении и выпарке прогидролизованной смеси в присутствии сои, обогащающей конечный про-

дукт рядом незаменимых аминокислот и жиров. По данным биохимического анализа продукт содержит до 30 % легкоусваиваемых углеводов; характеризуется оптимальным составом незаменимых аминокислот, близких к идеальному белку FAO, и практически не содержит β-глюкана и других антипитательных веществ, имеющихся в исходном субстрате.

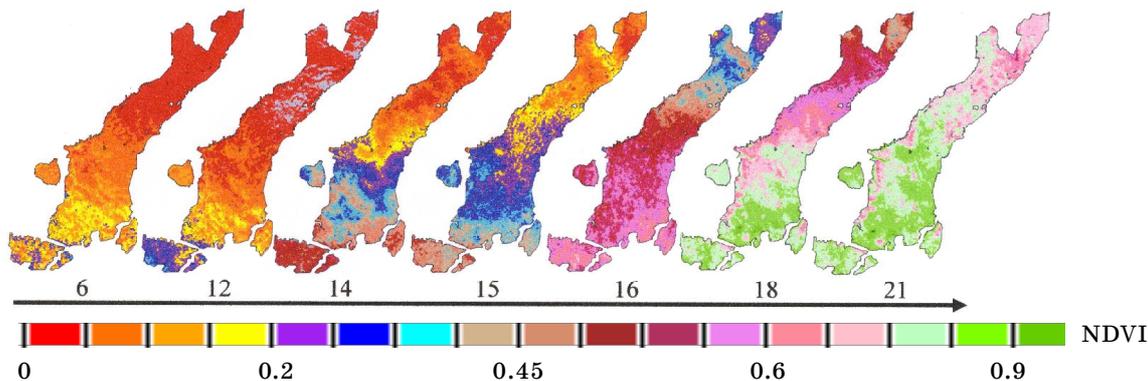
Разработан способ ферментативной деструкции порошковых целлюлоз, который дает возможность получения новых наноматериалов, обладающих повышенной устойчивостью к биодеструкции.

Установлены способы управления биосинтезом вторичных метаболитов в интактных растениях серпухи пятилистной с целью получения инокостерона, обладающего более выраженным, чем 20-гидроксизакдизон, антиоксидантным и анаболическим действием.

Исследованы особенности процессов ферментативного гидролиза растительных материалов (свекловичный жом и скоп, являющийся отходом бумажного производства) различными композициями очищенных ферментных препаратов целлюлаз, полученных путем микробиологического синтеза на основе ряда штаммов-продуцентов рода *Trichoderma*, а также глюкоамилазы и β-амилазы на основе штамма *Aspergillus awamori*. Оптимизированы состав ферментов гидролаз и условия ферментативного гидролиза указанных видов сырья (рН, температурный режим) с целью увеличения скорости гидролиза и получения максимального выхода сахаров.

Разработка методов мониторинга, биоиндикации; создание кадастров и баз данных биологических ресурсов европейского Северо-Востока с применением дистанционного зондирования и ГИС-технологий

Разработана методика мониторинга биологического разнообразия и продукционного потенциала оленьих пастбищ европейского северо-востока России с использованием методов дистанционного зондирования. Полученные материалы явились основой для построения серии тематических карт по состоянию оленьих пастбищ и для создания локальной ГИС-системы по оленеводству на территории Большеземельской тундры.



Рост значений нормализованного индекса растительности (NDVI), связанного с запасом фитомассы («зеленая волна») на пастбищах крупнейшего в Европе оленеводческого хозяйства «Ижемский оленевод» в течение отдельных декад года (указаны цифры над стрелкой). Цветом представлено изменение значений индекса.

Предложены алгоритмы проведения классификации контуров растительного покрова территории приморских и континентальных тундр европейского северо-востока России на основании анализа их спектральных характеристик для целей картирования и выявления ландшафтной приуроченности.

На основе объединенной российско-финской базы данных выполнен расчет запасов почвенного органического углерода в 25 доминирующих классах почв и 20 классах растительности и в целом по бассейну р. Уса (Субарктика, площадь 93 тыс. км²). Выявлены существенно более высокие региональные его запасы и меньшие различия по этому показателю между природными подзонами северной тайги–крайнесеверной тайги–лесотундры и тундры, чем было известно до сих пор по данным литературы.

Выявлены типологические различия в отклике хвойных фитоценозов на воздействие аэротехноген-

ного загрязнения выбросами целлюлозно-бумажного производства. По сравнению с фоновым, в импактном районе индекс поврежденности древостоев сосняков черничных был выше в два раза, сосняков лишайниковых – в три, ельников черничных – в девять раз. Результаты могут быть использованы при организации комплексного экологического мониторинга.

Разработаны научные основы индикации состояния тундровых экосистем на основе сравнительного анализа альгофлоры импактных и фоновых зон в районах добычи нефти, газа и каменного угля. Установлена группа видов диатомовых водорослей, индицирующих техногенное загрязнение и минерализацию вод стоячих водоемов под влиянием деятельности горнодобывающих предприятий. Показано упрощение структуры сообществ водорослей на фоне возрастания ценотической роли гало- и алкалифильных видов диатомей.

НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Технологии природовосстановления на техногенно нарушенных территориях

Разработан оригинальный метод получения биосорбентов путем иммобилизации ассоциаций микроорганизмов – деструкторов нефти в сорбент «Сорбонафт» (производство ЗАО «Пресс-торф», г. Киров). Биосорбенты испытаны в лабораторных и полевых опытах, выявлен их положительный эффект при очистке водных поверхностей и почв, загрязненных нефтью. Разработанные биосорбенты сохраняют высокую активность микроорганизмов после стрессового воздействия низких температур.

Получен патент на способ глубокой очистки от нефти и нефтепродуктов водоемов, вод амбаров и шламонакопителей, суть которого состоит в активации процессов десорбции нефти из донного грунта путем увеличения в субстрате концентрации кислорода и использования биоПАВ-образующих биопрепаратов с последующим внесением нефтеокисляющих микроорганизмов в составе биопрепаратов для активации разложения растворенных углеводородов.

Проведено детальное изучение группового, видового состава и количественных характеристик биопленок *Nostoc commune* – одного из эдификаторов техногенно загрязненных территорий. Показана высокая биосорбционная способность компонентов данных биопленок по отношению к тяжелым металлам. Доказан биопротекторный эффект пленок *Nostoc commune* при обработке семян сельскохозяйственных культур (горчица, пелюшка, пшеница), выращиваемых в условиях высоких концентраций свинца и метилфосфоновой кислоты. Защитный эффект обработки семян сельскохозяйственных растений комплексом микроорганизмов цианобактериальной пленки может быть использован при ремедиации загрязненных свинцом почв.

Запатентован способ реабилитации почвы, загрязненной радионуклидами (уран, радий, торий), включающий внесение в почву в качестве сорбента радионуклидов гидролизный лигнин древесины, упакованный в мягкую тару из полипропиленового по-

лотна плотностью 17 г/м². Сорбент закладывается в почву на глубину пахотного слоя и извлекается путем удаления мешочков сорбента с иммобилизованными нуклидами.

Обобщены монографически результаты многолетних исследований практического применения системы восстановления антропогенно нарушенных таежных и тундровых экосистем. Оценена возможность устойчивого функционирования однолетних и многолетних агроэкосистем в условиях Крайнего Севера.

Разработка фармпрепаратов и биологически активных добавок к пище

Показана штаммовая специфичность каллусных культур клеток *Serratula coronata* по составу и содержанию экидистероидов. Установлено, что экидистероидсодержащая фракция (смесь 20-гидроксиэкидизона и инокостерона), полученная из клеточной биомассы серпухи венценосной (штамм GI 1.1), существенно не отличается от субстанции «Серпистен», выделенной из листьев культивируемых растений серпухи венценосной. Выявлен штамм «СПП 1.2. *S. coronata*», селективно продуцирующий только инокостерон, обладающий высокой активностью гормона линьки насекомых и высокой антиоксидантной и анаболической активностью у млекопитающих. Указанный штамм представляет интерес для биотехнологического получения инокостерона, получение которого из растительного сырья в индивидуальном виде затруднительно из-за близких хроматографических характеристик 20-гидроксиэкидизона и инокостерона, являющегося его структурным изомером. Подана заявка на изобретение «Штамм культивируемых клеток растений *Serratula coronata* L.».

Предложено использование смеси экидистероидов 20-гидроксиэкидизона и 25S инокостерона, выделенной из серпухи венценосной, в медицине в качестве препарата, обладающего противолучевым действием при субклинических дозах облучения. Применение указанной смеси после длительного низкоин-

тенсивного гамма-облучения приводит к нормализации фосфолипидной компоненты клеточных мембран печени и эритроцитов, кортикостероидной функции надпочечников, значительно снижает генотоксический эффект, обусловленный облучением. Получен патент на изобретение.

В Федеральной службе Роспотребнадзора осуществлена процедура государственной регистрации растительного сырья для получения БАД «Серпухи венценозной листья», субстанции БАД «Серпистен» и трех капсулированных форм экидистероидсодержащих БАДов на основе субстанции «Серпистен» («Кардистен» – противоишемического, «Диастен» – сахароснижающего, «Адастен» – адаптогенного и иммуностимулирующего действия).

Установлено, что дикорастущие луки *Allium schoenoprasum* (лук скорода), *A. strictum* (лук торчащий) и *A. angulosum* (лук угловатый) обладают способностью аккумулировать важнейшие макро- и микроэлементы в количествах, в несколько раз превышающих их содержание в традиционно употребляемом в пищу *A. cepa* (лук репчатый). Растения *Allium schoenoprasum* и *A. angulosum* могут служить источником восполнения дефицита селена в рационе питания жителей для регионов с низким селеновым статусом почв.

Контроль состояния окружающей среды и рациональное природопользование

Рассчитаны экологическая и приемная емкость водотоков бассейна р. Печора для выпуска сеголетков сиговых рыб в рамках программы по искусственному воспроизводству. В соответствии с выполненными расчетами в 2010 г. осуществлен выпуск 1.5 млн. мальков сига и пеляди.

Проведена оценка фонового содержания тяжелых металлов в почвах южных районов Республики Коми (Усть-Вымский, Княжпогостский). С использованием ГИС-технологий создана база данных содержания в почвах тяжелых металлов (ТМ), углеводородов (УВ) и радионуклидов, составлены соответствующие карты распределения исследованных компонентов. Полученные результаты могут быть использованы для оценки воздействия ТМ, УВ и радионуклидов на почвенный покров в зонах возможного загрязнения, а также при проведении экологической экспертизы и разработке проектов оценки воздействия на окружающую среду регионального уровня.

Разработаны новые методы биотестирования качества окружающей среды на основе использова-

ния альгологически чистых культур *Nostoc paludosum*, *N. muscorum* и *N. linckia*. Показана высокая чувствительность новых тест-объектов к модельным токсикантам – дихромату калия, сульфату кадмия, свинцу и метилфосфоновой кислоте.

Запатентован способ определения мононитрофенолов в водных средах. Изобретение относится к аналитической химии органических соединений и может быть использовано для санитарно-эпидемиологического контроля питьевой воды, вод объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, а также степени очистки сточных вод различных химических производств.

Сельское хозяйство. Лесное хозяйство

Исследованы физиологические аспекты формирования продуктивности и качества урожая овощей в зимних теплицах. Оптимизация светокультуры позволила существенно повысить рентабельность производства, получить за 30-40 дней оборота урожай салата свыше 6 кг/м², других зеленных культур – до 3 кг/м² и привела к ускоренному созреванию плодов и повышению урожайности в 1.5 раза за оборот.

Выявлено более 500 видов и сортов травянистых декоративных растений для культивирования в таежной зоне Республики Коми. Результаты многолетних исследований обобщены в монографии «Перспективные красивоцветущие растения для декоративного садоводства Республики Коми (рекомендуемый ассортимент)».

Исследована изменчивость хозяйственно ценных признаков листовенницы Сукачева в клоновом архиве. Рассчитаны коэффициенты наследуемости в широком смысле (H²) для высоты, диаметра, качества ствола, суковатости и доли ядровой древесины. Сделан вывод о перспективности генетического улучшения исследованных хозяйственно ценных признаков листовенницы Сукачева методами селекции.

Разработаны новые типы средств измерений круглых лесоматериалов на основе трехмерной реконструкции объекта измерения из набора двумерных изображений. Результаты работы использованы при создании комплекса технических средств измерений объемов круглых лесоматериалов для целей таможенного контроля. Комплекс внесен в государственный реестр в качестве типа средства измерений и готов к внедрению на таможенных переходах для автоматизации учета объема древесины, вывозимой за пределы Российской Федерации.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Правовая охрана результатов научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Под инновационной деятельностью мы понимаем процесс создания и внедрения в производственную деятельность новых решений, обеспечивающих получение экономического эффекта (создание новых товаров и

услуг, снижение затрат на производство традиционных продуктов). В условиях рыночной экономики одним из ключевых этапов этого процесса является правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности.

За период с 2001 по 2010 г. Институтом было подано 84 заявки на получение охранных документов. По ито-

гам экспертизы заявок в Федеральной службе по интеллектуальной собственности получено 54 охранных документа, в том числе: патентов на изобретения – 46; патентов на полезную модель – пять; свидетельств о регистрации товарного знака – одно; свидетельств о регистрации прав на программы для ЭВМ – два.

Резкий рост числа получаемых патентов начиная с 2005 г. обусловлен тем, что инновационная деятельность была включена директором Института Анатолием Ивановичем Таскаевым в число приоритетных направлений работы. Выполнение такого объема работы по подготовке заявок, ведению делопроизводства, защите заявок перед экспертами Роспатента стало возможным только благодаря самоотверженной работе главного специалиста-патентоведа Инсти-

тута, профессионала с большой буквы – Любви Бореовны Печерской.

Прикладные разработки наших сотрудников, новизна и практическая применимость которых были подтверждены патентами Российской Федерации, выполнены по нескольким направлениям:

Защита окружающей среды (19 патентов)

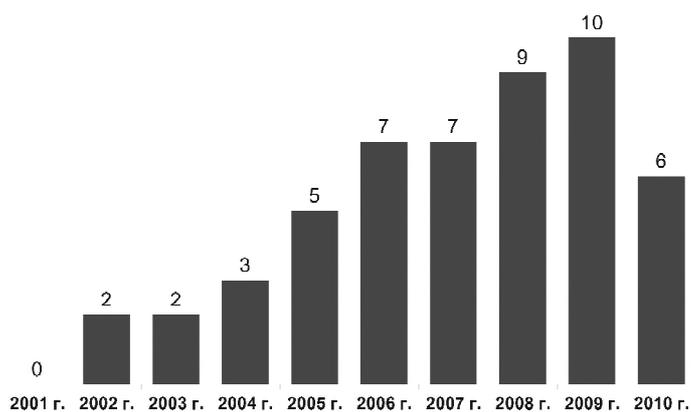
Способы определения содержания экологически опасных веществ (10 патентов):

– Патент № 2215798, Россия, МКИ7 7С22, В3/44, 61/00, С02, F1/58, G21, F9/12. Способ концентрирования радионуклидов радия из воды / И.И. Шуктомова, О.А. Марченко, Н.Г. Рачкова. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. По заявке № 2002112200; заявл. 06.05.02; опубл. 10.11.2003. Бюл. № 31;

– Патент № 2183832, Россия, МКИ7 G 01 N 30/00. Способ идентификации фенолов в водных растворах / Я.И. Коренман, И.В. Груздев, В.Н. Фокин, Б.М. Кондратенко. Воронежская государственная технологическая академия, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 2000118380/28; заявлено 10.07.00; опубл. 20.06.02. бюл. № 17 // Изобретения. – 2002. – № 17. – С. 324;

– Патент № 2314511, Российская Федерация, МПК8 G01N1/22. Способ сбора сухих аэрозолей для контроля окружающей среды и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 5141282/12, заявл. 28.12.2005; опубл. 10.01.2008. Бюл. № 1;

– Патент № 2344417, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/18, G01N 30/14. Способ определения фенола в водных средах / И.В. Груздев, Т.Н. Шапчиц, Б.М. Кондратенко; Институт биологии Коми научного центра



Динамика получения патентов на служебные изобретения за период с 2001 по 2010 г.

Уральского отделения РАН; № 200 7145883/04, заявл. 10.12.2007; опубл. 20.01.2009. Бюл. № 2;

– Патент № 2346274, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/18, G01N 30/00. Способ определения анилина в водных средах / И.В. Груздев, Г.Н. Пашнин, Б.М. Кондратенко; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200714 5884/04, заявл. 10.12.2007; опубл. 10.02.2009. Бюл. № 4;

– Патент № 2357222, Российская Федерация, МПК8 G01N 1/22, В82В 1/00. Способ контроля загрязнения воздуха наноразмерными частицами и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2007138237/12, заявл. 15.10.2007; опубл. 27.05.2009. Бюл. № 15;

– Патент № 2362984, Российская Федерация, МПК8 G01N 5/00. Способ отбора сухих аэрозолей при выявлении аэрогенного загрязнения поверхности и устройство для его осуществления / М.П. Тентюков; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2007118839/28, заявл. 21.05.2007; опубл. 27.07.2009. Бюл. № 21;

– Патент № 2363939, Российская Федерация, МПК8 G01N 1/20. Способ выявления сульфатного загрязнения снежного покрова (варианты) и устройство для отбора проб снега с поверхностью инеем / М.П. Тентюков; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 7149351/12, заявл. 29.12.2007; опубл. 10.08.2009. Бюл. № 22;

– Патент № 72844, Российская Федерация, МПК09 09-03. Контейнер для сбора сухих атмосферных аэрозолей / М.П. Тентюков; Институт биологии Коми научного центра Ураль-

ского отделения РАН; № 2008501008, заявл. 31.03.2008; опубл. 16.11.2009;

– Патент № 2402761, Российская Федерация, МПК8 G01N 30/00, G01N 31/00, G01N 33/18. Способ определения гуминовых кислот в водных средах / И.В. Груздев, Б.М. Кондратенко, Т.А. Бабкина; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2009102569/04, заявл. 26.01.2009; опубл. 27.10.2010.

Способы и устройства для природовосстановительных работ (9 патентов):

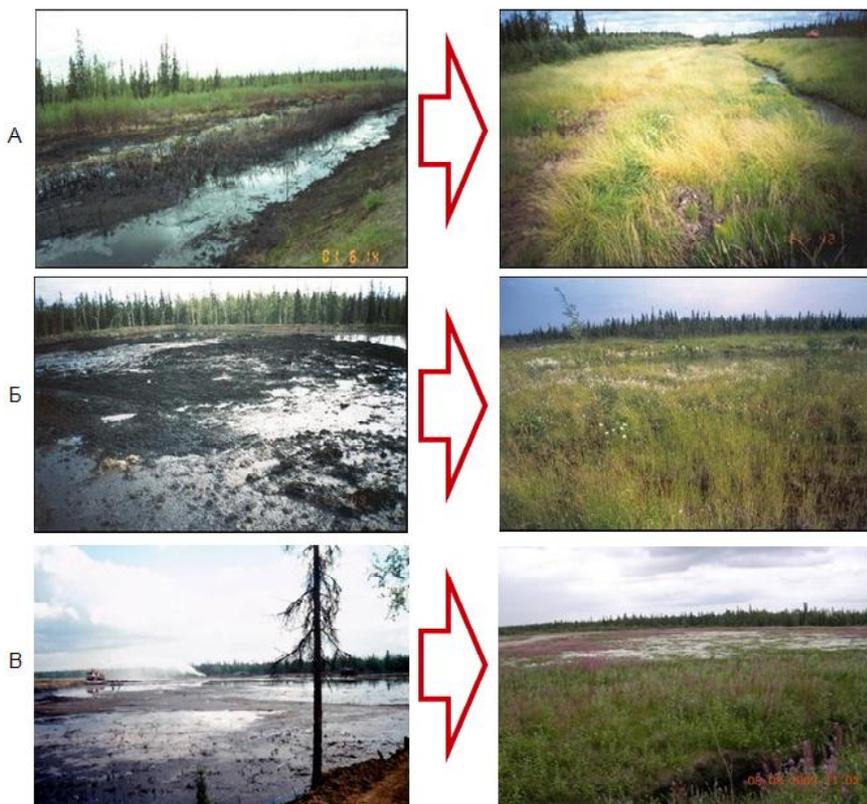
– Патент № 56451, Российская Федерация, МПК8 E21B 15/04. Нефте-сборщик-аэратор / М.Ю. Маркарова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 6115960/22, заявл. 10.05.2006; опубл. 10.09.2006. Бюл. № 25;

– Патент № 59643, Российская Федерация, МПК8 E02B 15/04. Устройство активации биологической очистки от нефти водоемов, заболоченных территорий, загрязненных вод амбаров и шламонакопителей / М.Ю. Маркарова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2006129502/22, заявл. 14.08.2006; опубл. 27.12.2006, Бюл. № 36;

– Патент № 2299181, Российская Федерация, МПК8 C02F 3/34, C12N 1/26, C12R 1/77, C12R 1/645. Биосорбент для очистки водной поверхности от нефти и нефтепродуктов / Ф.М. Хабидуллина, И.Б. Арчегова, И.З. Ибатуллина, А.И. Таскаев, Г.М. Жучихин, А.Н. Кузьминых; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005124814/13, заявл. 03.08.2005; опубл. 20.05.2007, Бюл. № 14;

– Патент № 2313498, Российская Федерация, МПК8 C02F 3/34, C12N 1/26, C12R 1/77, C12R 1/645. Микосорбент для очистки водной поверхности от нефтяных загрязнений / Ф.М. Хабидуллина, В.А. Терехова, А.С. Яковлев, И.Б. Арчегова, И.З. Ибатуллина, С.Я. Трофимов, А.И. Таскаев, Г.М. Тулянкин, Ю.С. Жучихин, А.Н. Кузьминых; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 5125503/13, заявл. 10.08.2005; опубл. 27.12.2007. Бюл. № 36;

– Патент № 2317603, Российская Федерация, МПК8 G21F 9/12, A01B 79/00. Способ реабилитации почвы, за-



В Институте разработан комплекс биотехнологий, позволяющий эффективно выполнять рекультивацию загрязненных нефтью земель (А), переработку нефтешламов (Б), Очистку от нефти водоемов и заболоченных территорий (В). Руководитель группы разработчиков – к.б.н. М.Ю. Маркарова.

грязненной радиоактивными нуклидами / Н.Г. Рачкова, И.И. Шуктомова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 6128699/06, заявл. 07.08.2006; опубл. 20.02.2008. Бюл. № 5;

– Патент № 2318736, Российская Федерация, МПК8 C02F 3/34, C12N 1/26, C12R 1/00, C12R 1/06, C12R 1/72, C12R 1/73, C12R 1/84. Биосорбент для очистки водоемов от нефтепродуктов на основе штаммов бактерий и дрожжевых грибов / Ф.М. Хабибуллина, И.Б. Арчегова, А.А. Шубаков, И.Э. Шарипова, Г.Г. Романов, И.Ю. Чернов, А.И. Таскаев, Г.М. Тулянкин, Ю.С. Жучихин, А.Н. Кузьминых; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2006104082/13, заявл. 10.02.2006; опубл. 10.03.2008. Бюл. № 7;

– Патент № 2322400, Российская Федерация, МПК8 C02F 3/34, C12N 1/26. Способ очистки от нефти водоемов, заболоченных территорий, загрязненных вод амбаров и шламонакопителей / М.Ю. Маркарова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 6127526/13, заявл. 28.07.2006; опубл. 20.04.2008. Бюл. № 11;

– Патент № 2343692, Российская Федерация, МПК8 A01G 23/00; A01B

79/02. Технология восстановления лесных экосистем на техногенно нарушенных территориях европейского северо-востока России / И.Б. Арчегова, И.А. Лиханова, С.В. Дегтева, Г.А. Симонов; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2007127248/12, заявл. 16.07.2007; опубл. 20.01.2009. Бюл. № 2;

– Патент № 2399204, Российская Федерация, МПК8 A01M 21/0. Способ уничтожения зарослей гигантского борщевика на землях несельскохозяйственного назначения / И.Ф. Чадин, И.В. Далькэ; Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2008136427/12, заявл. 09.09.2008; опубл. 20.03.2010. Бюл. № 26.

Биотехнология (10 патентов)

– Патент 2228954, Россия, МКИ7 С 12 N 9/00, 9/96. Способ определения потерь активности фермента при тепловом обезвоживании ферментных растворов / А.С. Селиванов; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 200 2112275; Заявл. 06.05.02; Опубл. 20.05.04. Бюл. № 14.;

– Патент 2239657, Россия, МКИ7 С 12 N 9/62. Способ очистки пектолитического ферментного препарата / А.Г.

Донцов. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 2002128157; Заявл. 21.10.02; Опубл. 10.11.04. Бюл. № 31.;

– Патент № 2252957, Россия, МПК 7 С 12 N 5/04. Питательная среда для выращивания клеточной культуры *Ajuga reptans* L. / Л.И. Алексеева. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 200 4101973/13; заявл. 22.01.2004; опубл. 27.05.2005. Бюл. № 15.;

– Патент № 2253676, Россия. МПК 7, С 12 N 9/14, С 12 N 9/26. Способ получения полигалактуроназного ферментного препарата / А.Г. Донцов. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 2003121258/13; заявл. 09.07.2003; опубл. 10.06.2005. Бюл. № 16.;

– Патент № 2266331, Россия. МПК 7, С 12 N 9/14. Способ осветления ферментных растворов гидролаз / А.Г. Донцов. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 2004107692/13; заявл. 15.03.2004; опубл. 20.12.2005. Бюл. № 35;

– Патент № 2267132, Россия. МПК 7, G 01 N 33/68, 33/52. Способ определения содержания белка в растворах / А.Г. Донцов, Д.В. Тарабукин. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 20041116635; заявл. 31.05.2004; опубл. 27.12.2005. Бюл. № 36;

– Патент № 2293571, Российская Федерация, МПК8 A61K 38/47, C07K 17/14, B01J 20/02. Способ получения аффинного адсорбента для фракционирования целлюлолитических ферментов / А.Г. Донцов; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005121840/15, заявл. 11.07.2005; опубл. 20.02.2007. Бюл. № 5;

– Патент № 2405623, Российская Федерация, МПК8 B01J 20/04, B01J 20/281. Способ получения адсорбента для препаративной хроматографии белков / А.Г. Донцов; Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2009128851/05, заявл. 27.07.2009; опубл. 10.12.2010;

– Патент № 2296154, Российская Федерация, МПК8 C12N 1/00, A61K 35/66. Штамм культивируемых клеток растений *Ajuga reptans* L. / В.Н. Филиппова, С.О. Володина, И.Н. Смоленская, С.Э. Зоринянц, Э.Н. Ануфриева, А.М. Носов, В.В. Володин; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005132292/13, заявл. 19.10.2005; опубл. 27.03.2007. Бюл. № 9;

– Патент № 2296155, Российская Федерация, МПК8 C12N 1/00, A61K 35/66. Штамм культивируемых клеток растений *Serratula coronata* L. / В.Н. Фи-

липова, С.О. Володина, И.Н. Смоленская, С.Э. Зоринянц, Л.А. Ковлер, Э.Н. Ануфриева, А.М. Носов, В.В. Володин; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 5132293/13, заявл. 19.10.2005; опублик. 27.03.2007, Бюл. № 9.

Биологически активные вещества (8 патентов)

– Патент № 2276991, Российская Федерация, МПК8 А61К 36/28, А61Р 43/00. Тонизирующее и актопротекторное средство «Серпиствен» / В.В. Володин, С.О. Володина, Л.Д. Пчеленко; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 5103372/15, заявл. 09.02.2005; опублик. 27.05.2006. Бюл. № 15;

– Патент № 2277099, Российская Федерация, МПК8 С07G 1/00. Способ получения водорастворимого лигнина / А.П. Карманов, Л.С. Кочева, М.Ф. Борисенков, С.В. Загирова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005103892/04, заявл. 14.02.2005; опублик. 27.05.2006. Бюл. № 15;

– Патент № 2279803, Российская Федерация, МПК8 А01N 59/00, 43/38. Средство (варианты) и способ повышения содержания экидистероидов в лекарственных растениях (варианты) / Л.И. Алексеева; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2004132793/15, заявл. 10.11.2004; опублик. 20.07.2006. Бюл. № 20;

– Патент № 2321420, Российская Федерация, МПК8 А61К 36/28, А61Р 43/00. Средство Экидистен-80, обладающее кардиопротекторной, адаптогенной, антигипоксической, гастропротекторной, термопротекторной, анаболической и актопротекторной активностью, и способ его производства / В.В. Пунегов, Р.Л. Сычев, В.Г. Зайнуллин, Л.А. Башлыкова, В.Н. Федоров, Н.А. Смирнов, А.В. Сидоров, А.А. Раков, Н.В. Пунегова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, ГОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия Росздрава»; № 2006126404/15, заявл. 20.07.2006; опублик. 10.04.2008. Бюл. № 10;

– Патент № 2326672, Российская Федерация, МПК8 А61К 31/565, А61К 39/00. Противолучевое средство / А.Г. Кудяшева, В.В. Володин, О.Г. Шевченко, Н.Г. Загорская, С.О. Володина, Л.А. Башлыкова, О.В. Ермакова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 6108965/15, заявл. 21.03.2006; опублик. 20.06.2008. Бюл. № 17;

– Патент № 2329499, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/15, G01N 30/02. Способ количественного определения тимола и карвакрола в лекарственных растениях / Л.И. Алексеева; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 7111089/15, заявл. 26.03.2007; опублик. 20.07.2008. Бюл. № 20;

– Патент № 2292896, Российская Федерация, МПК8 А61К 36/00, 31/717, 39/06. Средство на основе лигнина, обладающее антиоксидантной активностью / Л.С. Кочева, М.Ф. Борисенков, А.П. Карманов, С.В. Загирова; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 5107839/15, заявл. 21.03.2005; опублик. 10.02.2007, Бюл. № 4;

– Патент № 2375071, Российская Федерация, МПК8 А61К 36/28, А61К 135/00, А61К 127/00, А61Р 43/00. Антиагрегационное и стресс-лимитирующее средство / В.В. Володин, Н.Б. Петрова, Н.А. Мойсенко, С.О. Володина; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 8144160/15, заявл. 06.11.2008; опублик. 10.12.2009. Бюл. № 34.

Технологии сельского хозяйства (5 патентов)

– Патент № 2183058, Россия, МКИЗ 7А01, G 31/00. Субстрат для выращивания растений в защищенном грунте / И.Н. Хмелинин, В.М. Швецова. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. № 200 1109375; Заявлено 06.04. 2001; опублик. 10.06.2002. Бюл. № 16;

– Патент 2202900, Россия, МКИ7 А 23 К 1/16. Кормовая добавка «Метаверон» для сельскохозяйственной птицы и способ ее производства / В.В. Пунегов, Н.С. Савиновская, Н.В. Портнягина, Г.А. Рубан; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 2001118858; заявл. 06.07.01; опублик. 27.04.03. бюл. № 12;

– Патент № 2333644, Российская Федерация, МПК8 А01N 63/02, С12N 1/20. Способ борьбы с колорадским жуком и средство для его осуществления / М.Ю. Маркарова, А.И. Пахтуев, Н.С. Акулинина, Л.И. Терентьева; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 7110087/13, заявл. 19.03.2007; опублик. 20.09.2008. Бюл. № 26;

– Патент № 2367194, Российская Федерация, МПК8 А23К 1/00. Способ приготовления макрокомпонентной смеси для комбикормов / Д.В. Тарабукин, А.Г. Донцов; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2008112445/13, за-

явл. 31.03.2008; опублик. 20.09.2009. Бюл. № 26;

– Патент № 2368234, Российская Федерация, МПК8 А23К 1/00. Макрокомпонентная смесь для комбикормов / Д.В. Тарабукин, А.Г. Донцов; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 200 8112443/13, заявл. 31.03.2008; опублик. 27.09.2009. Бюл. № 27.

Технологии транспортных систем (3 патента)

– Патент 2247040, МПКВ 60 L 13/00. Базовый элемент транспортной системы / Е.Ю. Сундуков, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 200 3119 587/11; заявл. 27.06.2003, опублик. 27.02.2005. Бюл. № 6;

– Патент № 2279355, Российская Федерация, МПК8 В60L 13/04. Вертикальный ограничитель перемещений транспортного средства / Е.Ю. Сундуков; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005103378/11, заявл. 09.02.2005; опублик. 10.07.2006. Бюл. № 19;

– Патент № 2385239, Российская Федерация, МПК8 В60L 13/10. Транспортная система для крупногабаритного и тяжеловесного объекта и способ его перемещения в поперечном направлении / Е.Ю. Сундуков; Институт биологии Коми НЦ УрО РАН; № 200 8145577/11, заявл. 18.11.2008; опублик. 27.03.2010. Бюл. № 9.

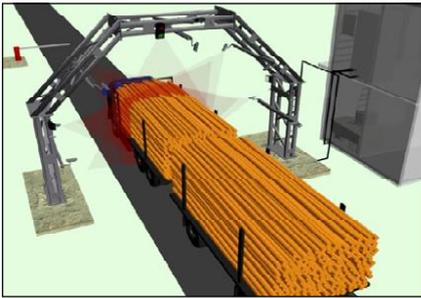
Новые измерительные системы (2 патента)

– Патент № 92963, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/46. Фотограмметрическое средство измерений объемов круглых лесоматериалов при проведении погрузо-разгрузочных работ / З.П. Мартынюк; Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2009134307/22, заявл. 11.09.2009; опублик. 10.04.2010. Бюл. № 10;

– Патент № 96254, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/46. Фотограмметрическое средство измерений объемов круглых лесоматериалов на автомобилях / З.П. Мартынюк; Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 201 0108894/22, заявл. 09.03.2010; опублик. 20.07.2010. Бюл. № 20.

Медицинские технологии (1 патент)

– Патент № 2310196, Российская Федерация, МПК8 G01N 33/48. Способ определения функциональной актив-



Внешний вид опытной установки для измерения объема круглых лесоматериалов для целей таможенного контроля. Руководитель группы разработчиков – к.б.н. З.П. Мартынюк.

ности симпато-адреналовой системы / Н.Б. Петрова, Н.А. Мойсеенко, В.В. Володин; Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2005141251/15, заявл. 28.12.2005; опубл. 10.11.2007, Бюл. № 31.

Программы для ЭВМ (2 свидетельства)

Программы для ЭВМ не требуют обязательного получения охранных документов, однако получение свидетельств об их официальной регистрации в Роспатенте значительно упрощает защиту коммерческих интересов правообладателя. За рассматриваемый период Институт осуществил регистрацию двух программ для ЭВМ:

– Программа для ЭВМ «GRAPHS» Свидетельство № 2004612229, / А.Б. Новаковский, Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, заявл. 05.08.2004.

– Программа для ЭВМ «Rolling 2.0» Свидетельство № 2010612260, / А.В. Потапов, З.П. Мартынюк; Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; № 2009616634, заявл. 22.10.2009;

2. Представление инновационных проектов на выставках и конкурсах

Получение патентов, создание опытных образцов – это только начальные этапы на пути внедрения разработки в производство. Ресурсов одного Института зачастую недостаточно для завершения этого процесса. Привлечение внимания потенциальных партнеров для прохождения дальнейших этапов инновационного процесса (инвесторов, заказчиков) – вот основная цель участия Института в выставках и конкурсах инновационных проектов.

За период с 2001 по 2010 г. Институт участвовал в 23 выставках всероссийского и регионального масштаба. По итогам этих мероприятий разработ-

ки Института были отмечены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями всероссийских выставок, в нескольких конкурсах инновационных проектов сотрудники Института были отмечены дипломами победителей. В перечень наиболее значимых наград вошли:

– золотая медаль VI Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Экдистероидсодержащие фармакологические препараты и биологически активные добавки», руководитель – В.В. Володин;

– золотая медаль «Архимед-2008» за разработку «Комплексная технология глубокой очистки от нефти водоемов, заболоченных территорий, загрязненных вод амбаров и шламонакопителей», руководитель и автор проекта – М.Ю. Маркарова;

– золотая медаль «Архимед-2010» за разработку «Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха наноразмерными частицами», автор М.П. Тентюков;

– золотая медаль «Архимед-2010» за разработку «Макрокомпонентная кормосмесь и способ ее приготовления», авторы Д.В. Тарабукин, А.Г. Донцов;

– серебряная медаль «Архимед-2010» за разработку «Антиагрегационное и стресс-лимитирующее средство», авторы В.В. Володин, Н.Б. Петрова, Н.А. Мойсеенко, С.О. Володина;

– серебряная медаль VI Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Комплексная очистка нефтезагрязненных субстратов (почв, вод, нефтешламов) с использованием биопрепаратов и биостимуляторов», руководитель проекта – М.Ю. Маркарова;

– серебряная медаль «Архимед-2009» за разработку «Комплексная технология восстановления лесных экосистем на техногенно нарушенных территориях европейского северо-востока России», авторы И.Б. Арчегова,

И.А. Лиханова, С.В. Дегтева, Г.А. Симонов;

– серебряная медаль VII Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Лесная дактилоскопия. Система и методы идентификации лесопроductии», руководитель проекта – З.П. Мартынюк;

– серебряная медаль VII Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Биосорбенты для очистки водоемов и водной поверхности от нефти и нефтепродуктов», руководитель проекта – И.Б. Арчегова;

– серебряная медаль «Архимед-2010» за разработку «Комплексная технология определения и контроля степени загрязнения природных сред», авторы И.В. Груздев, Б.М. Кондратенко, Г.Н. Пашнин, Т.Н. Шапчиц, Т.А. Бабкина;

– серебряная медаль «Архимед-2010» за разработку «Система контроля и учета объема и качества древесины», руководитель проекта – З.П. Мартынюк;

– бронзовая медаль V Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Комплексная малоотходная технология биоконверсии растительного сырья», руководитель проекта – И.Н. Хмелинин;

– бронзовая медаль VI Московского международного салона инноваций и инвестиций за разработку «Технология биоконверсии целлюлозосодержащих материалов», руководитель – А.С. Селиванов;

– главный приз Республиканского конкурса «Золотой Меркурий» за разработку «Базовый элемент транспортной системы», автор – Е.Ю. Сундуков;

– главный приз Республиканского конкурса «Золотой Меркурий» за разработку «Лесная дактилоскопия» в номинации «Лидер компьютерных технологий», руководитель проекта – З.П. Мартынюк;

– главный приз Республиканского конкурса «Золотой Меркурий» за разработку «Способ сбора сухих аэрозолей и устройство для его осуществления» в номинации «Изобретение года», автор – М.П. Тентюков;

– главный приз Республиканского конкурса «Золотой Меркурий» за разработку «Способы определения и санитарно-эпидемиологического контроля содержания фенола и анилина в природных средах, а также в продукции на основе растительного сырья»

в номинации «Изобретение года», авторы И.В. Груздев, Г.Н. Пашнин, Т.Н. Шапчиц, Б.М. Кондратенко;

– главный приз Республиканского конкурса «Золотой Меркурий» за разработку «Способ классификации растительности и программный модуль GRAPHS для его осуществления» в номинации «Лидер компьютерных технологий», автор А.Б. Новаковский;

– диплом победителя республиканского конкурса инновационных проектов «Инновации в экономике, управлении и образовании Республики Коми» за разработку «Новый метод санитарно-эпидемиологического контроля содержания фенола в питьевых, природных, сточных водах, а также в атмосферных осадках», руководитель проекта – Б.М. Кондратенко;

– Лауреат конкурса «Лучшие товары и услуги Республики Коми 2010» в номинации «Услуги испытательных ла-

бораторий» – экоаналитическая лаборатория Института биологии.

3. Реализация прав на результаты интеллектуальной деятельности

Итогом работы Института по внедрению своих разработок в производство должно являться заключение соглашений об использовании объектов интеллектуальной собственности (лицензионных договоров). Активизация работы по заключению лицензионных договоров в нашем Институте началась с 2005 г. В период с 2005 по 2010 г. были заключены 16 договоров:

– договор о переуступке патента № 2153346 на изобретение «Способ получения экистероидов» Обществу с ограниченной ответственностью «КОМИБИОФАРМ», г. Сыктывкар, 2005 г.;

– договор о переуступке свидетельства № 282636 на товарный знак Обществу с ограниченной ответствен-

ностью «КОМИБИОФАРМ», г. Сыктывкар, 2005 г.;

– договор неисключительной лицензии в режиме ноу-хау по заявкам № 2005124814 на изобретение «Биосорбент для очистки водной поверхности от нефти и нефтепродуктов», лицензиат ЗАО «Пресс-Торф», г. Киров, 2007 г.;

– договор неисключительной лицензии в режиме ноу-хау по заявке № 2005125503 на изобретение «Биосорбент для очистки водной поверхности от нефтяных загрязнений», лицензиат ЗАО «Пресс-Торф», г. Киров, 2007 г.;

– договор неисключительной лицензии в режиме ноу-хау по заявке № 2006104082 на изобретение «Биосорбент для очистки водоемов от нефтепродуктов на основе штаммов бактерий и дрожжевых грибов», лицензиат ЗАО «Пресс-Торф», г. Киров, 2007 г.;

ЮБИЛЕЙ

Людмиле Геннадьевне Хохловой – 60 лет.

Почти 35 лет назад, в теперь уже далеком 1976 г. после успешного окончания Ленинградской лесотехнической академии молодым специалистом она пришла на работу в лабораторию экологии и генетики животных (в настоящее время ихтиологии и гидробиологии) Института биологии Коми филиала АН СССР на должность лаборанта. В этой же лаборатории она и продолжает трудиться до настоящего времени в должности научного сотрудника. В 1978-1981 гг. прошла курс обучения в аспирантуре Коми филиала АН СССР по специальности «гидрохимия».

Людмила Геннадьевна прекрасный специалист, причем практически единственный в Институте в области гидрохимии. Она владеет всеми методами сбора, камеральной обработки и анализа по данному направлению, которые используются в лаборатории. Прекрасная школа Татьяны Александровны Власовой – одного из основателей изучения гидрохимии поверхностных вод в Республике Коми – заложила в Людмиле Геннадьевне многие качества исследователя: вдумчивость, критическая оценка результатов многосторонний анализ данных.

Научная деятельность Людмилы Геннадьевны связана с изучением закономерностей формирования химического состава и качества поверхностных вод континентальных водоемов Республики Коми и Ненецкого автономного округа. Людмила Геннадьевна неперенный участник многих экспедиций в самые разнообразные районы республики – Полярный и Приполярный Урал, Тиман и Большеземельскую тундру, острова Баренцева моря, где получила неоценимый опыт в организации и проведении самых сложных экспедиционных исследований, что помогло ей как многолетнему начальнику международного полевого отряда. Она регулярно выезжает на полевые работы для выполнения раздела темы НИР и в составе экспедиционных отрядов Института для выполнения хозяйственных работ. Ею собраны огромные первичные материалы по гидрохимическому составу вод водоемов бассейнов рек Печора и Мезень, обследовано более 100 озер Большеземельской тундры. Не только как начальнику экспедиционного отряда, но и как специалист Людмила Геннадьевна принимала участие в выполнении ряда международных проектов (контракты TASIC, PRIZM, PROOH, CARBO-North).

Результаты ее исследований представлены во многих статьях и материалах научных конференций в России и за рубежом.

Людмилу Геннадьевну отличает высокая работоспособность и творческий подход к любым исследованиям. В течение ряда лет научную деятельность Л.Г. Хохлова совмещала с научно-организационной и общественной работой, являясь председателем профкома Института биологии.

Дорогая Людмила Геннадьевна! Сердечное Вам спасибо за Ваш многолетний труд! Коллектив Института биологии Коми НИЦ УрО РАН, Ваши друзья и коллеги горячо поздравляют Вас с 60-летием и от всей души желают Вам здоровья, счастья и благополучия.



– договор неисключительной лицензии в режиме ноу-хау на рабочие культуры для получения биосорбента и сопроводительной документации на поддержание и оценку качества этих культур по патентам № 2299181, 2318736, 2313498, лицензиат ЗАО «Пресс-Торф», г. Киров, 2008 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Полярно-альпийский ботанический сад-институт Кольского НЦ РАН, г. Кировск, Мурманская область, 2008 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Новосибирский государственный педагогический университет, кафедра ботаники и экологии, г. Новосибирск, 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Государственное учреждение Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН, г. Якутск, 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Учреждение Российской академии наук Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Аврорина Кольского научного центра

РАН, г. Кировск, Мурманская область, 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Нижегородская лаборатория ФГНУ ГосНИОРХ, г. Нижний Новгород, 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Учреждение Российской академии наук Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН, г. Апатиты, Мурманская обл., 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат Волгоградское отделение-филиал ФГНУ Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства, г. Волгоград, 2009 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат ГОУ Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, биологический факультет, г. Нижний Новгород, 2010 г.;

– договор неисключительной лицензии № 1-ФС/10 от 25.08.10г. на использование «ноу-хау» по патентам № 92963, №96254), лицензиат ООО «Си Тех», г. Сыктывкар, 2010 г.;

– договор о передаче программного продукта на программный модуль «GRAPHS» (Свидетельство № 2004612229), лицензиат ГОУ Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск, 2010 г.

4. Развитие инновационной инфраструктуры

Инновационная инфраструктура государства – это система государственных мер поддержки инновационной деятельности (нормативных и финансовых). Активное развитие такой инфраструктуры началось во второй половине рассматриваемого нами десятилетия. Характерной особенностью всех форм стимулирования и поддержки инновационной деятельности является то, что субъектом, получающим льготное финансирование, являются не научно-исследовательские институты и не отдельные физические лица, а малые предприятия. Для того, чтобы получить возможность претендовать на государственную поддержку инновационных проектов, Институтом биологии в июле 2008 г. было учреждено общество с ограниченной ответственностью «Инновационный центр Института биологии Коми НЦ УрО РАН». Основной задачей центра является привлечение финансирования для выполнения НИОКР, бизнес-планирование, коммерциализация научных разработок Института.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА В 2001-2010 гг.

Публикации

Выпуск монографий, тематических сборников, сборников материалов и тезисов научных мероприятий осуществлялся в соответствии с ежегодными тематическими планами редакционной подготовки Института через издательство «Наука» (г. Санкт-Петербург), РИО УрО РАН (г. Екатеринбург) и Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар). Все рукописи монографий, тематических сборников, трудов научных конференций и научных докладов, представленные к изданию, прошли обязательную экспертную оценку НИСО Института.

Всего за 10-летний период опубликовано 113 монографий, 73 тематических сборника и сборника материалов международных и российских конференций, 68 учебных пособий и методических рекомендаций, 38 научных сообщений, 399 справочно-научных и научно-информационных материалов, 3701 статья, более 1100 тезисов. Общий объем научных публикаций сотрудников Института за 2001-2005 гг. составил более 1860 п.л. За 2006-2010 гг. его величина увеличилась в 1.8 раза и составила около 3400 п.л.

В монографиях, вышедших из печати, содержатся важные результаты изысканий, выполненных в рамках основных научных направлений Института в областях выявления и сохранения биологического разнообразия, структуры, функций и динамики лесных и тундровых экосистем, интродукции и экологической физиологии растений, популяционной экологии растений и животных, радиобиологии и генетики, изучения структурно-функциональной организации почвенного покрова, исследования вторичных метаболитов и биологически активных веществ растений.

Результаты исследований опубликованы более чем в 40 отечественных рецензируемых журналах («Генетика», «Цитология и генетика», «Онтогенез», «Цитология», «Успехи геронтологии», «Радиационная биология. Радиоэкология», «Радиохимия», «Вестник РАН», «Почвоведение», «Криосфера Земли», «Вопросы ихтиологии», «Водные ресурсы», «Паразитология», «Лесоведение», «Экология», «Физиология растений», «Прикладная биохимия и микробиология», «Микология и фитопатология», «Ботанический журнал», «Растительные ресурсы», «Аг-

Структура и объемы научно-исследовательских и договорных работ, выполненных в Институте биологии в 2001-2005 гг.

Наименование	Год					Всего
	2001	2002	2003	2004	2005	
Темы, финансируемые из федерального бюджета, в рамках основных направлений теоретических и экспериментальных работ Института биологии	14 (1)	12	12 (2)	14 (1)	14 (10)	19 (14)
Программы фундаментальных исследований президиума РАН	–	–	6	7(1)	6 (6)	7 (7)
Программы Отделения биологических наук РАН	–	–	2	2	2 (2)	2 (2)
Целевая программа поддержки междисциплинарных проектов УрО, СО и ДВО РАН	–	–	3	3	3 (3)	3 (3)
Федеральные целевые научно-технические программы	4 (4)	1	1	1 (1)	4 (4)	8(8)
Федеральная целевая программа	4 (4)	2	2	2 (2)	4 (4)	10(10)
Межрегиональная научно-техническая программа	1 (1)	4	4	4 (4)	–	5 (5)
Региональные научно-технические программы	1 (1)	1	1	1 (1)	–	2 (2)
Темы, финансируемые из бюджета Республики Коми	9 (7)	5 (3)	7 (5)	3 (1)	8 (7)	23 (23)
Российский фонд фундаментальных исследований РАН	9 (4)	8 (1)	7 (6)	9 (1)	8 (7)	19 (19)
Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ-Коми)	1 (1)	–	–	1 (1)	–	2 (2)
Темы НИР молодых сотрудников, поддержанные грантами Президента Российской Федерации	3	3	7 (7)	1 (1)	6 (6)	14 (14)
РАН для молодых ученых	–	–	2 (2)	–	2 (2)	4 (4)
УрО РАН	3	3	3 (3)	–	–	3 (3)
УрО РАН	–	–	2 (2)	1 (1)	4 (4)	7 (7)
Международные гранты и проекты	7 (2)	7 (4)	8 (1)	9(3)	17 (16)	27 (26)
Итого						141 (135)

Структура и объемы научно-исследовательских и договорных работ, выполненных в Институте биологии в 2006-2010 гг.

Наименование	Год					Всего
	2006	2007	2008	2009	2010	
Темы, финансируемые из федерального бюджета, в рамках основных направлений теоретических и экспериментальных работ Института биологии	11 (4)	9 (1)	9 (7)	9 (1)	9 (1)	22 (14)
Программы фундаментальных исследований президиума РАН и отделений РАН	11	11	11 (11)	14	14	25 (11)
Целевая программа поддержки междисциплинарных проектов УрО, СО и ДВО РАН	–	–	–	2	2	2
Федеральные целевые программы	4 (1)	3	3 (3)	1 (1)	1 (1)	6(6)
Федеральные и региональные программы	7 (7)	6 (6)	6 (6)	2 (2)	2 (2)	21 (21)
Ведомственные программы	–	–	–	–	1 (1)	1 (1)
Российский фонд фундаментальных исследований РАН инициативные проекты/всего	4/17 (14)	7/23 (16)	8/28 (23)	9/25 (20)	9/30 (25)	17/85 (98)
Темы НИР молодых сотрудников, поддержанные грантами Президента Российской Федерации	1(1)	2 (1)	1(1)	–	1(1)	4 (4)
УрО РАН	2(2)	3 (3)	2 (2)	4(4)	7(7)	18 (18)
Фонда содействия отечественной науке	–	3	3 (3)	–	1(1)	4 (4)
Международные гранты и проекты	20 (8)	17 (5)	14 (5)	14 (3)	19 (6)	44 (27)
Итого						232 (204)

Примечание. В скобках приведены сведения о завершенных темах.

рохимия», «Журнал аналитической химии», «Журнал прикладной химии», «Коллоидный журнал», «Метрология и гидрология», «Криосфера Земли» и др.) и 30 иностранных («AMBIO», «Gerontology», «J. Photochemistry Photobiology», «European J. Biochemistry», «J. Environmental Radioactivity», «Radioprotection», «Biologia», «Engineering in Life Sciences», «Environmental International», «Applied Biochemistry and Microbiology», «Phytochemistry», «Biochemical systematic and ecology», «Silva fennica», «Silvae Genetica», «Polar Biology», «Norwegian J. Entomology», «Belg. J. Zoology», «Rangifer», «Water, Air and Soil Pollution», «J. Paleolimnology», «Geographie Physique et Quaternaire», «Geografisk

Tidsskrift (Danish J. Geography)», «Norsk Geografisk Tidsskrift (Norwegian J. Geography)» и др.), а также в трудах международных конференций.

На протяжении последних пяти лет на треть вырос показатель суммарной цитируемости научных сотрудников Института и их статей по данным индексов цитирования «Web of Science» и «Scopus». Намечилась отчетливая тенденция увеличения соотношения суммарного числа цитирований и числа научных сотрудников. По этому показателю Институт приблизился к лидирующим институтам РАН, тематика основных направлений научных исследований которых относится к областям экологии и биоразнообразия.

Информационно-издательский отдел (до 2009 г. – информационно-издательская группа) ежегодно готовил к изданию оригинал-макеты монографий, сборников научных статей и материалов конференций, научных сообщений, издаваемых на базе участия оперативной полиграфии Коми НЦ УрО РАН, тиражировал научно-информационные издания, авторефераты докторских и кандидатских диссертаций.

В 2001-2010 гг. вышли 120 регулярных выпусков ежемесячного научно-информационного издания «Вестник Института биологии», содержащих научные статьи и сообщения, материалы о научных конференциях, семинарах и выставках, полевых исследованиях.

Участие в конференциях

Сотрудники Института представили результаты выполненных исследований на более чем 1100 отечественных и зарубежных научных конференциях, выступили с 1867 устными и 181 пленарным докладом. В 2001-2005 гг. общее количество докладов на научных мероприятиях составило 720, из них 46 пленарных. Активность апробации итогов исследовательских работ на научных мероприятиях закономерно возрастала.

Защита диссертаций на соискание ученых степеней

Сотрудниками Института с 2001 по 2010 г. было защищено 11 докторских и 89 кандидатских диссертаций. В коллективе работают 25 докторов и 106 кандидатов наук. Не имеют ученой степени лишь 12 человек, занимающих научные должности (около 8% от общего числа научных сотрудников). Созданы условия для подготовки кадров: имеется лицензия на образовательную деятельность, открыты аспирантура (11 специальностей), докторантура (три специальности), стабильно функционирует диссертационный совет. Большинство выпускников аспирантуры защитили квалификационные работы в первый год после окончания обучения.

Награды, премии и ученые звания

Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени – к.б.н. Г.А. Волкова, к.г.н. Э.П. Галенко, д.б.н. И.Б. Арчгова.

Премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники – к.б.н. А.И. Таскаев и к.б.н. М.Ю. Маркарова в составе авторского коллектива работы «Разработка и внедрение комплекса биотехнологий и систем восстановления нарушенных и загрязненных угледородами тундровых и северо-таежных биогеоценозов».

Медаль и премия РАН для молодых ученых – к.х.н. И.В. Груздев – за цикл работ «Идентификация и определение хлорфенолов в водных средах методом реакционной газовой хроматографии» (2002 г.); к.б.н. О.В. Дымова – за монографию «Физиологическая и популяционная экология неморальных травянистых растений на Севере» (2004 г.); д.б.н. А.А. Москалев – за работу «Экологическая генетика продолжительности жизни».

Медаль международной ассоциации академий наук «За содействие развитию науки» – д.б.н. А.А. Москалев.

Серебряная медаль им. В.И. Вернадского за высокие научные достижения и большой вклад в развитие России – директор Института к.б.н. А.И. Таскаев.

Премия 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.

Медаль «За содружество в области химического разоружения» – д.т.н., проф. Т.Я. Ашихмина.

Медаль «За охрану природы» III степени – д.б.н. С.В. Загирова, к.б.н. В.И. Пономарев (2002 г.).

Нагрудный знак Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Отличник охраны природы» – д.б.н. С.В. Дегтева, к.б.н. А.Б. Захаров и к.б.н. В.И. Пономарев.

Международная премия «Содружество дебютов», учрежденная Советом по гуманитарному сотрудничеству государств – участников СНГ – д.б.н. А.А. Москалев.

Премия научного медицинского общества геронтологов и гериатров Украины им. акад. В.В. Фролькиса – д.б.н. А.А. Москалев.

Премия Первого международного конкурса научных работ в области радиэкологии имени В.М. Ключковского – д.б.н. Т.И. Евсеева в составе авторского коллектива сотрудников Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии РАСХН д.б.н., профессора, зав. лаб. С.А. Гераськина и к.б.н., с.н.с. А.А. Удаловой – за цикл работ по оценке радиационного воздействия на окружающую природную среду.

Премия Первого международного конкурса научных работ в области радиэкологии имени В.М. Ключковского для молодых ученых – к.б.н. Л.М. Носкова за цикл работ «Миграция естественных радионуклидов в объектах окружающей среды».

Премия им. Н.В. Тимофеева-Ресовского – д.б.н., проф. Г.М. Козубов и к.б.н. А.И. Таскаев – за серию работ «Комплексные радиобиологические исследования хвойных лесов в районе аварии на Чернобыльской АЭС».

Премия им. Тимофеева-Ресовского конкурса молодых ученых России за лучшую работу – д.б.н. А.А. Москалев за работу «Радиационно-индуцированное изменение продолжительности жизни *Drosophila melanogaster*» (2004 г.).

Государственная премия Республики Коми в области науки – д.б.н., проф. Г.М. Козубов, д.б.н., проф. К.С. Бобкова, д.б.н., проф. В.В. Пахучий (2001 г.) – за монографии «Леса Республики Коми» (М., 1999) и «Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми» (М., 2000); д.б.н., проф. М.М. Долгин, к.б.н., доцент А.Г. Татаринов (2004 г.) – за серию монографий «Булавоусые чешуекрылые» (СПб.: Наука, 1999), «Видовое разнообразие булавоусых чешуекрылых на европейском северо-востоке России» (СПб.: Наука, 2001), «Высшие разноусые чешуекрылые» (СПб.: Наука, 2003), «Определитель дневных бабочек Республики Коми: учебное пособие» (Сыктывкар, 1999); д.с.-х.н., проф. И.В. Забоева (2004 г.) – за трехтомную энциклопедию «Республика Коми» в составе авторского коллектива Коми НЦ УрО РАН; д.б.н., проф. В.В. Володин,

к.б.н. С.О. Володина, к.б.н. И.Ф. Чадин, д.б.н. В.А. Мартыненко – за цикл работ «Экдистероидсодержащие растения: ресурсы и биотехнология использования» (2009).

Премия правительства Республики Коми в области фундаментальных исследований для молодых ученых – к.б.н. Е.В. Гармаш, к.б.н. М.В. Шапошников (2001 г.), к.б.н. Е.В. Шамрикова (2004 г.), к.б.н. Е.Д. Лодыгин (2005 г.), к.б.н. О.В. Дымова (2006), к.б.н. В.В. Елсаков, к.б.н. Н.В. Торлопова.

Премия правительства Республики Коми для аспирантов и докторантов в области научных исследований – аспиранты И.О. Велегжанинов, Е.Н. Плюснина, О.А. Шосталь и Е.В. Романова (2010).

Премия и звание «Лауреат премии Кировской области» – д.т.н., проф. Т.Я. Ашихмина (2004 г.), зав. лабораторией биомониторинга, коллектив которой получил премию правительства и законодательного собрания Кировской области «Лауреат 2004 года» в номинации «экология».

Премия Кировской области в области экологии и охраны природы – д.т.н., проф. Т.Я. Ашихмина и д.б.н. А.И. Видякин за публикацию монографии «Леса Кировской области».

Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук – д.б.н. А.А. Москалев.

Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей – к.б.н. О.В. Дымова и к.б.н. С.Ю. Скугорева.

Государственная научная стипендия для выдающихся ученых – д.б.н., проф. Т.К. Головки, д.с.-х.н., проф. И.В. Забоева, д.б.н., проф. Г.М. Козубов, д.б.н., проф. В.П. Мишууров, д.с.-х.-н., проф. В.В.

Пахучий, д.б.н. Ю.М. Фролов, к.б.н. О.В. Дымова (2001, 2002 г.).

Грант Фонда содействия отечественной науке в рамках программы «Выдающиеся ученые. Кандидаты и доктора наук РАН» – д.б.н. А.А. Москалев, к.б.н. О.В. Дымова, к.б.н. Е.Д. Лодыгин, к.б.н. Д.А. Каверин, к.б.н. Е.В. Шамрикова (2004 г.); к.б.н. В.В. Елсаков, к.б.н. Д.А. Каверин, к.б.н. Н.В. Торлопова, к.б.н. Е.В. Шамрикова (2005 г.), к.б.н. Е.Д. Лодыгин, к.г.н. А.В. Пастухов и к.б.н. М.В. Шапошников (2007 г.).

Грант Фонда содействия отечественной науке в рамках программы «Лучшие аспиранты РАН» – О.А. Шосталь.

Стипендия правительства Республики Коми в области фундаментальных исследований для аспирантов – аспиранты Г.Л. Накул (2004 г.), А.А. Таскаева, Е.А. Порошин (2005 г.), А.А. Дымов, Е.А. Юшкова, И.Н. Стерлягова.

Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» – д.б.н., проф. В.П. Мишууров, д.б.н., проф. Т.К. Головки, д.б.н., проф. М.М. Долгин.

Почетное звание «Заслуженный эколог Российской Федерации» – директор Института к.б.н. А.И. Таскаев.

Почетное звание «Заслуженный работник Республики Коми» – д.б.н., проф. К.С. Бобкова, д.б.н. И.Б. Арчегова, д.с.-х.н. В.А. Безносиков, д.б.н., проф. Т.К. Головки, к.б.н. Г.П. Сидоров, к.б.н. Ю.В. Лешко, д.б.н. В.А. Мартыненко, д.б.н. Ю.Н. Минеев, д.б.н. В.Н. Шубина, д.б.н. С.В. Загирова.

Ученое звание «профессор по специальности» присвоено шести сотрудникам, «старший научный сотрудник» – двум сотрудникам, «доцент по специальности» – 20 сотрудникам.

ИНФОРМАЦИЯ В НОМЕР

Институт Биологии Коми НЦ УрО РАН принял участие в IV международном форуме по интеллектуальной собственности «EXOPRIORITY-2012» (28-30 ноября 2012, г. Москва), в рамках которого состоялась выставка и конкурс инновационных технологий. Экспозиция Института была размещена на выставочном стенде Коми республиканского Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов. На конкурс инноваций бы выставлены проекты:

Марии Юрьевны Маркаровой «Комплекс технологий и приемов рекультивации загрязненных нефтью земель на Севере»;

Михаила Пантелеймоновича Тентюкова «Способ и устройство мониторинга аэрозольного загрязнения снежного покрова».

В экспозицию Института также вошла разработка **Евгения Юрьевича Сундукова** «Транспортная система для крупногабаритных и тяжеловесных объектов».

Представление и защиту инновационных проектов осуществляла Елена Михайловна Анчугова.

Кроме того, на выставке были представлены работы индивидуальных авторов изобретателей: Маргариты Гурьевой – складные предметы, использующиеся в качестве динамического наглядного пособия для начертательной геометрии; Галины Кулаевой – картины в стиле Светдек, соединившие живопись и прикладное искусство; Олега Муравьева – интеллектуальный игровой набор для детей «Кубум».

Выражаем благодарность авторам и Е.М. Анчуговой за содействие и оказанную помощь в организации участия Института в данном мероприятии.

Желаем новых достижений и творческих побед!



*Пусть все,
что радует и греет
Перенесется
в Новый год!
И ветер перемен
навеет
Судьбы счастливый
поворот...*

*Так с Новым годом,
новым счастьем!
Пусть будут
с вами навсегда
Любовь родных,
друзей участие
И мир
на долгие года!*

** * **

*Чудесного
и радостного года!
Счастливых,
интересных, ярких дней!
Пусть в зимнюю
морозную погоду
Уютней будет в доме
и теплей*

*От нежности,
заботы самых близких,
подарков, поздравлений,
добрых слов!
Пусть ждут весь год
приятные сюрпризы
И будут в жизни
счастье и любовь!*