

ОТДЕЛ ЛЕСОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА

История отдела. Становление отдела лесобиологических проблем Севера началось с создания в 1946 г. сектора леса научно-исследовательской базы АН СССР по изучению Севера. В 1949 г. на базе сектора была организована лаборатория лесоведения и лесовосстановления, а в 1982 г. – отдел лесобиологических проблем Севера Института биологии Коми филиала АН СССР.

С первых дней создания отдела начались работы по обоснованию основных направлений комплексного использования лесных ресурсов, развития и размещения лесной промышленности республики. Большой вклад в развитие лесобиологических исследований в Республике Коми внес Н.А. Лазарев, который возглавил лабораторию лесоведения и лесоводства в 1956 г. Под его руководством были развернуты комплексные биогеоценологические исследования в северотаежных лесах на Зеленоборском стационаре. К работе были привлечены специалисты различных направлений: В.Д. Надуткин, А.Н. Модянов, Л.А. Верхоланцева, Т.Л. Богданова, Л.Н. Фролова, В.А. Артемов, Э.А. Бусова, Е.М. Макарова, Э.П. Галенко, К.С. Бобкова и др. В 1973 г. стационарные исследования лесов были продолжены в средней подзоне тайги на Чернамском лесном, а в 1986 г. – Ляльском лесозоологическом стационарах. В исследованиях накопления органической массы в хвойных фитоценозах, круговорота вещества и энергии в них, динамики фотосинтеза и водного режима древесных растений, ультраструктуры растительных тканей принимали участие К.С. Бобкова, Э.П. Галенко, В.В. Тужилкина, В.А. Артемов, С.Н. Сенькина, А.И. Патов, В.Б. Скупченко, Н.В. Ладанова, С.В. Загирова. Развитие исследований биопродукционного процесса в лесных фитоценозах продолжено в работах молодых сотрудников Т.А. Пристовой, А.В. Машики, М.А. Кузнецова, А.Ф. Осипова. В проведении экспериментальных работ постоянную помощь оказывал научно-технический персонал отдела (З.М. Потапова, Н.С. Сидорова, Н.А. Маркина, В.В. Алексеев, Е.А. Кузив, З.И. Шугамас и др.). Большой вклад в проведение экспериментальных работ вносит инженерная группа отдела (С.Н. Кузин, А.И. Патов, С.П. Швецов). С первых лет основания отдела изучали формирование производных насаждений на вырубках и гарях (Н.А. Лазарев, А.А. Листов, В.Б. Ларин, Ю.А. Паутов, С.В. Ильчуков). С 1986 по 1992 г. под руководством Г.М. Козубова сотрудники от-

дела лесобиологических проблем Севера проводили радиобиологические и радиоэкологические исследования древесных растений в районе аварии на Чернобыльской АЭС. Активное участие в них приняли С.В. Загирова, Н.В. Ладанова, В.В. Алексеев, В.А. Артемов, Е.В. Галкина, В.Б. Ларин, А.И. Патов, Е.А. Кузив, С.Н. Сенькина, В.М. Сурсо, Ю.А. Паутов, Э.П. Галенко, С.В. Ильчуков, М.В. Сурсо. В 1999 г. под руководством К.С. Бобковой были начаты работы по мониторингу состояния лесов в зоне влияния выбросов Сыктывкарского лесопромышленного комплекса при активном участии Н.В. Торлоповой, Е.А. Робакидзе, С.Н. Плюсниной. Накопленный предшествующими поколениями опыт проведения лесобиологических исследований получил творческое развитие в работах молодых сотрудников Н.Н. Гончаровой, Т.А. Сизоненко, Н.В. Герлинг.

Лаборатория лесоведения и лесовосстановления в 1982 г. была преобразована в отдел лесобиологических проблем Севера и до 1993 г. его возглавлял д.б.н. Г.М. Козубов. С 1993 по 2001 г. руководителями отдела были д.с.х.н. В.В. Пахучий и к.с.х.н. Ю.А. Паутов.

В настоящее время в отделе работает 21 человек, из них 15 научных сотрудников, в том числе два доктора и 11 кандидатов наук, три аспиранта. За последние пять лет в связи с реорганизацией учреждений РАН произошло значительное сокращение штатных единиц. Только благодаря международным и российским грантам сохраняется возможность поддерживать численный состав отдела на прежнем уровне.

Современные научные исследования в отделе охватывают комплексные экологические, фитоценологические и физиологические процессы в еловых, сосновых и лиственно-хвойных биогеоценозах. Основные направления исследований:

- структура и динамика лесных фитоценозов таежных лесов;
- биологический круговорот азота, углерода и зольных элементов в лесных экосистемах;
- антропогенная трансформация таежных экосистем;
- рост и развитие древесных растений в условиях Севера.

Важнейшие результаты фундаментальных исследований за последние пять лет. Установлены зональные и экотопические закономерности накопления органического углерода в корен-

Окончание на внутренней стороне обложки



Николай Александрович Лазарев



Геннадий Михайлович Козубов



Владимир Васильевич Пахучий



Светлана Витальевна Загирова



ВЕСТНИК

Института биологии Коми НЦ УрО РАН

К 50-летию ИНСТИТУТА:

ОТДЕЛ
ЛЕСОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
СЕВЕРА

2011
№ 9
(167)

ных еловых сообществах европейского Северо-Востока. Общие запасы углерода в старовозрастных ельниках северной тайги в зависимости от условий местообитания изменяются от 133 до 199 тСга⁻¹, из них в живых органах деревьев концентрируется 25.6-45.2, растениях напочвенного покрова – 2.0-10.7, фитодетрите (сухостой, валеж) – 3.5-6.2, почве, включая подстилку и минеральный слой мощностью 0-50 см – 45.2-69.0 %.

В экосистемах коренных заболоченных ельников на болотно-подзолистых почвах запасы органического углерода составляют 143-185 т/га и распределяются в равных долях в почвенном и растительном резервуарах. Количественно оценены продукционно-деструкционные процессы органической массы в системе фитоценоз-почва. В формировании нетто-продукции 2.8-3.3 тСга/год вклад древесных растений составляет 82-84 %. С поверхности торфянисто-подзолисто-глеевой почвы заболоченных ельников выделяется в среднем 2.69 тСга/год. В годичном цикле круговорота углерода среднетаежный старовозрастный ельник чернично-сфагновый является резервуаром для стока углекислого газа. Чистая экосистемная продукция (NEP) составляет 0.36 тСга⁻¹год⁻¹.

Дендроклиматический анализ динамики роста ели в притундровых ельниках не выявил четкой взаимосвязи между температурой и текущим приростом древесины. Рост деревьев в ельниках определяется фитоценозными факторами, такими как возраст древостоя и тип леса. Термический сигнал фиксируется в приросте только тогда, когда эдафические факторы являются лимитирующими, т.е. создаются экстремальные условия для произрастания растений. Обратная корреляция температуры с приростом по высоте отмечена в долгомошно-сфагновом, чернично-сфагновом и сфагновом типах ельников ($r = -0.27-0.54$). В чернично-сфагновом ельнике выявлена слабая положительная корреляция между ростом деревьев и температурой.

Выявлены закономерности структурно-функциональной организации микоризных корневых окончаний ели сибирской. Установлено, что корневые окончания ели характеризуются образованием 12 подтипов грибных чехлов в средней и трех подтипов – в крайнесеверной тайге, среди которых преобладают плектенхиматические чех-

лы подтипов А и В. В органогенном горизонте почвы ельника черничного средней тайги описано 60, на поверхности микоризных корней – 13 видов микромицетов. Отмечено сходство в сезонной динамике максимумов содержания углеводов и интенсивности дыхания корневых окончаний. Более высокое содержание азота в микоризных корневых окончаниях связано с наличием хитина в клеточных стенках микобионта.

Важнейшие результаты прикладных разработок за последние пять лет. Созданы карты растительности Республики Коми в ретроспективе до начала активного хозяйственного освоения территории и в современных условиях. Показано снижение лесопокрытой площади на 1.3 % в связи с сельскохозяйственным освоением территории, строительством населенных пунктов, промышленных объектов, дорог, трубопроводов и линий электропередач прежде всего в подзонах южной и средней тайги. Создана карта ландшафтов с выделением 1206 географических типов, расположенных в двух природных зонах. Полученные результаты могут быть использованы для ведения лесного хозяйства и лесопользования, выявления закономерностей распределения типов местообитаний коренных лесов и направленности лесовосстановительных процессов.

Установлены закономерности роста сосны скрученной (*Pinus contorta* Dougl.) происхождением из Швеции и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в географических культурах. Выявлены преимущества выращивания сосны скрученной перед сосной обыкновенной в условиях континентального климата. Исследована изменчивость хозяйственно ценных признаков лиственницы Сукачева в клоновом архиве. Рассчитаны коэффициенты наследуемости высоты, диаметра, качества ствола, сукковатости и доли ядровой древесины. Самое высокое значение коэффициента наследуемости для изученных признаков было получено для доли ядровой древесины (0.80), самое низкое – для сукковатости (0.47). Для ростовых признаков (высота и диаметр) величина коэффициента наследуемости составила 0.60-0.62. Значительная доля генетической изменчивости у исследованных хозяйственно ценных признаков лиственницы Сукачева свидетельствует о перспективности их генетического улучшения методами селекции.

ВЕСТНИК ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ 2011 № 9 (167)

Ответственный за выпуск **С.В. Загирова**
Редактор **И.В. Рапота**
Компьютерный дизайн и стилистика **Р.А. Микушев**
Компьютерное макетирование и корректура **Е.А. Волкова**

Лицензия № 19-32 от 26.11.96 КР № 0033 от 03.03.97

Информационно-издательский отдел Института биологии Коми НЦ УрО РАН
Адрес редакции: г. Сыктывкар, ГСП-2, 167982, ул. Коммунистическая, д. 28
Тел.: (8212) 24-11-19; факс: (8212) 24-01-63
E-mail: directorat@ib.komisc.ru

Компьютерный набор.
Подписано в печать 19.09.2011. Тираж 180. Заказ № 18(11).

Распространяется бесплатно.



Коллектив отдела лесобиологических проблем Севера (1997 г.).
Нижний ряд *слева направо*: Н.В. Ладанова, К.С. Бобкова, В.Б. Ларин, Р.Н. Алексеева, С.В. Загирова, В.В. Тужилкина.
Верхний ряд *слева направо*: В.В. Алексеев, С.Н. Сенькина, А.Л. Федорков, Т.А. Пристова, С.Н. Кузин, Н.А. Терещук, Н.В. Торлопова, Ю.А. Паутов, О.Н. Тихонова, С.Н. Плюснина, Е.А. Робакидзе, В.В. Пахучий, С.В. Ильчуков.