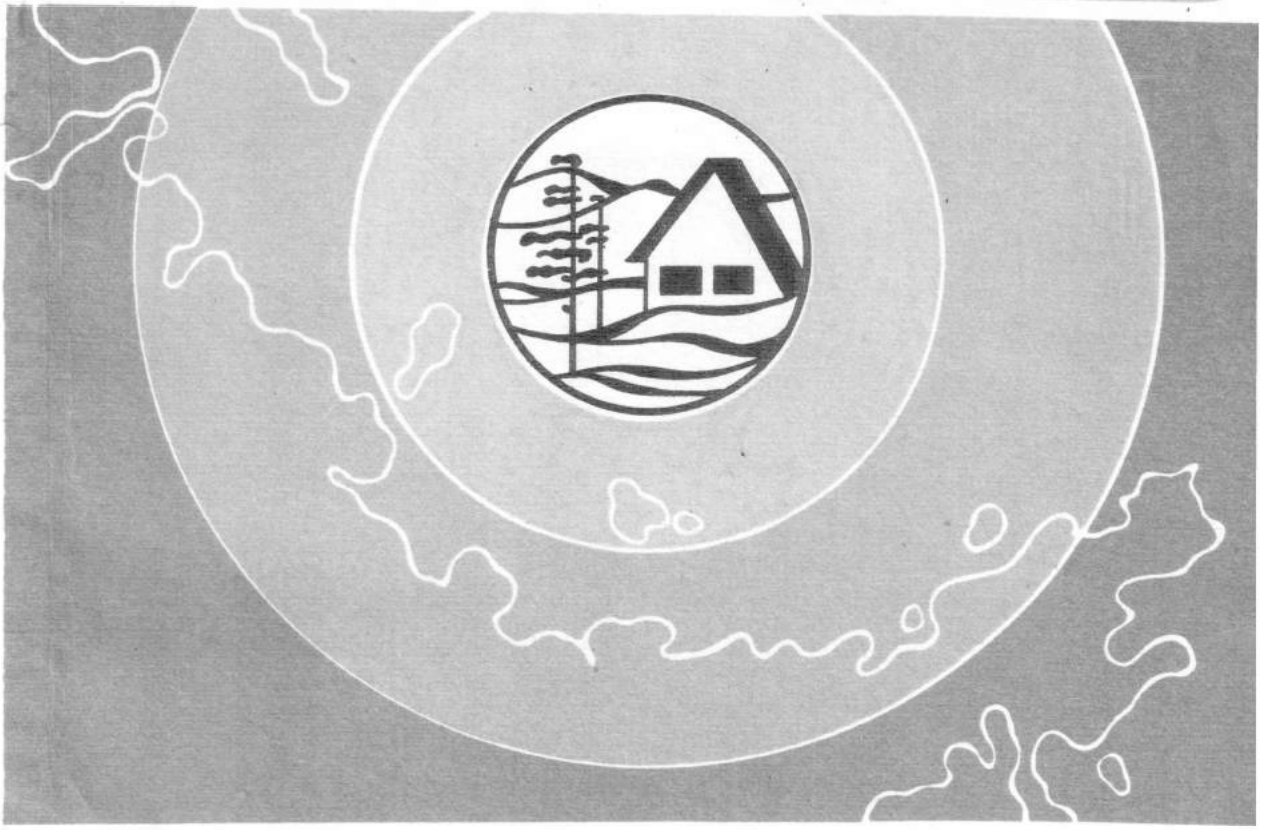
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРА



БИОЛОГИЧЕСКИЕ СТАЦИОНАРЫ СОВЕТСКОГО СЕВЕРА

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР
Рабочая группа по проекту № 6б
Советского комитета МАБ ЮНЕСКО
«Влияние деятельности человека
на тундровые экосистемы»
ИНСТИТУТ БИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ СЕВЕРА

ACADEMY OF SCIENCES
OF THE USSR
FAR-EAST SCIENTIFIC CENTRE
Working Group on MAB UNESCO
6B Project Soviet Committee
«Influence of Man's Activities
on Tundra Ecosystem»
INSTITUTE OF BIOLOGICAL
PROBLEMS OF THE NORTH

Магадан 1986

СТАЦИОНАРЫ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ ЯКУТСКОГО ФИЛИАЛА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

«НЮРБИНСКИЙ»

678250, Якутская АССР, Ленинский р-н, пос. Нюрба

Нюрбинский научно-производственный стационар по луговодству был создан согласно постановлению Совета Министров Якутской АССР от 28 мая 1974 г. с целью «...объединения усилий научно-исследовательских учреждений и организаций республики в решении проблемы лугового кормопроизводства, оперативного внедрения результатов исследований в сельскохозяйственное производство».

«Нюрбинский научно-производственный стационар» в широком смысле — это неформальное объединение фундаментальной академической науки в лице Института биологии ЯФ СО АН СССР и совхозов «Нюрбинский» и «Сюлинский» Министерства сельского хозяйства ЯАССР, решающее теоретические и практические вопросы реконструкции выродившихся и создания высокопродуктивных сеяных лугов Якутии и обеспечивающее выдачу рекомендаций и производства семян подобранных для этого видов многолетних трав. В узком смысле — это место проведения экспериментальных исследований лаборатории теории северного луговодства и некоторых других (почвоведения — до 1976 г., белка и нуклеиновых кислот — с 1983) Института биологии ЯФ СО АН СССР, а также Отдела охраны природы ЯФ СО АН СССР.

Стационар расположен в бассейне р. Вилюй, на левом ее берегу. Основная территория — антропогенный ландшафт, созданный в результате строительства оросительной системы «Люнкю» на базе аласной долины из четырех проточных аласов: Люнкю, Эрделях, Бэкчендэ и Сюлинское. Общая площадь аласа — 156 га, из которых 137 га — высокопродуктивные сеяные луга. Участок со всеми гидротехническими сооружениями принадлежит новому семеноводческому совхозу «Сюлинский».

На экспериментальной базе проводятся только экспериментальные работы. Капитальных построек, приспособленных под лаборатории и жилье, нет. Имеется пять передвижных вагонов-домиков, легкое летнее строение под лабораторию и столовую. Оборудовано шесть каркасов с полами для палаток. Лаборатории оснащены необходимыми приборами и оборудованием. Для проведения полевых исследований выделяется транспорт. Возможны путешествия вниз до устья Вилюя и по р. Лене.

Прием сотрудников из других учреждений возможен при условии заключения договора о совместных исследованиях.

Систематические наблюдения за климатом ведутся на Нюрбинской гидрометеостанции, а для более подробной экологической характеристики местообитаний летние наблюдения (включая и круглосуточные) ведутся непосредственно на экспериментальных участках.

Климат района резко континентальный с несколько более холодным и коротким летом и более суровой зимой, чем в среднем для Центральной Якутии.

Среднегодовая температура —8,2°С. Продолжительность морозного периода с постоянным снежным покровом 211 дней. Средняя температура самого холодного месяца (января) —36,1°С, минимальная — 54°С, абсолютный минимум — 62°С. Сумма отрицательных температур — 4804°С. Толщина снежного покрова не превышает 27 см. Вегетационный период длится 121 день, безморозный — 79. Средняя температура самого теплого месяца (июля) +17,2°С, максимальная +36,0°С, минимальная +1,1°С. Сумма положительных температур 1673°С, активных выше 10° — 1383°С. Годовая сумма осадков 209 мм, из них 94% (191 мм) выпадает в мае—сентябре.

Рельеф типичный для Средневилюйского района Центрально-Якутской аласно-таежной провинции палевых слабо- и среднесолоделых лесных почв в сочетании с легко- и среднесуглинистыми лугово-болотными, черноземно-луговыми, лугово-черноземными и сапропелями аласов (Еловская, Коноровский, 1978). Типичные ландшафты — плоские, реже глубокие аласы и долины из соединившихся аласов площадью от десятка до сотен гектаров. Флора насчитывает 186 высших и 64 низших растений. Растительность неоднородна и подразделяется на лесную и аласную. Облик лесных формаций изменяется в зависимости от высоты.

В низинных участках соединившихся аласов часто формируются заросли ивы корзиночной, по краям аласов и в межаласьях расположены березовые рощи и лиственнично-березовые леса. Настоящие таежные бруснично-лиственничные леса приурочены к плакорным участкам.

Растительный покров аласов также неоднороден и дифференцирован в соответствии с профилем местности. Прибрежно-водные формации представлены тростянко-осоковыми ассоциациями с преобладанием манника трехцветкового, осок вилюйской и пузыреватой, калужницы болотной. Пояс переувлажненных лугов осоково-злаковый с господством бекмании восточной, осок вилюйской и двутычинковой и вейника Лангсдорфа. В разнотравно-осоково-злаковом поясе настоящих лугов доминируют злаки: ячмень короткоостистый, мятлик луговой, лисохвост тростниковидный, осоки двутычинковая и камнелюбивая с почти равной долей разнотравья — лапчаток гусиной и прилистниковой, одуванчика рогоносного, лютиков ползучего и ядовитого, василистников малого и простого, полыней якутской и монгольской, тысячелистников обыкновенного и хрящеватого, щавеля воробьиного и пирамидального.

Пояс остепненного луга со злаково-осоково-разнотравными формациями заселен полынью якутской и монгольской, подмаренниками настоящим и северным, кастиллеей красной, незабудкой полевой, лапчаткой прилистниковой, ветреницей вильчатой, щавелем воробьиным, осокой твердоватой. Небольшая доля злаков (20—30%) приходится на мятлик кистевидный, полевицу гигантскую, бескильницу Гаупта, пырей

ползучий, регнерию изменчивую. В прилесной полосе встречаются бобовые: вика, мышиный горошек, эспарцет сибирский, клевер люпиновидный (Растительность бассейна р. Вилюй, 1962).

Животный мир бассейна р. Вилюя изучен относительно хорошо. Сведения о водных животных опубликованы в трудах Института биологии ЯФ СО АН СССР (Фауна рыб и беспозвоночных бассейна р. Вилюй, 1962), данные по другим позвоночным — в монографиях «Млекопитающие Якутии» (1971) и «Птицы Якутии» (Воробьев, 1963).

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научная работа ведется в рамках комплексной программы «Сибирь». Тема «Теоретические основы создания и использования высокопродуктивных лугов на мерзлотных почвах» разрабатывается в двух направлениях, первое из которых — изучение местного генофонда луговых трав бассейна р. Вилюй и Средней Лены, интродукция собранных генотипов и выделение перспективных из них для использования в культурном луговодстве, размножение их семян, закладка коллекционных и контрольных питомников, хранение коллекционных семян первого поколения и второе — изучение особенностей создания и функционирования высокопродуктивных лугов в различных экологических условиях зоны вечной мерзлоты. Задача решается путем проведения многочисленных многолетних и многофакторных полевых и лабораторно-полевых экспериментов. В рамках международных программ исследования не проводятся.

Для развития работ желательно участие генетиков, энтомологов, агрохимиков, мерзлотоведов.

По материалам исследований на стационаре опубликовано свыше 50 работ.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Монографии

Денисов Г. В., Стрельцова В. С. Волоснец сибирский на Северо-Востоке СССР. Новосибирск: Наука, 1980.

Денисов Г. В. Кормовые культуры в зоне вечной мерзлоты. М.: Россельхозиздат, 1980.

Денисов Г. В., Стрельцова В. С., Нахабцев С. Ф., Коноровский А. К., Прокопьев А., Архипов В. В., Шишкина Н. П. Реконструкция и охрана аласных лугов Якутии. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1983.

Денисов Г. В. Травосеяние в зоне вечной мерзлоты. Новосибирск: Наука, 1983.

Денисов Г. В. Эколого-фитоценологические основы травосеяния в зоне вечной мерзлоты. Новосибирск: Наука, 1984.

Сборники

Биология кормовых растений в зоне вечной мерзлоты. Новосибирск: Наука, 1976.

Кормовые и лекарственные растения Якутии. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1979.

«БОТАНИЧЕСКИЙ САД»

677008, Якутская АССР, г. Якутск, Чучур-Муран, Ботанический сад

Якутский ботанический сад находится в 7 км от Якутска в местности Чучур-Муран, получившей название от краевого останца древнеаллювиальной равнины. Создан в 1962 г. в составе Якутского филиала СО АН СССР в целях изучения приспособляемости растений к условиям крайнего предела существования, их роста и развития.

Площадь Ботанического сада 628,8 га. Здесь находятся рабочие и жилые помещения, коллекции и экспозиции, опытные и производственные поля. Есть два рабочих корпуса, оранжерея, хранилище. В летний период функционируют парники.

Научно-исследовательские работы ведутся в отделах флоры и растительных ресурсов, дендрологии и декоративного садоводства, полупроизводственных испытаний, а также во вспомогательных подразделениях, которые обслуживают научную и хозяйственную деятельность сада: семенной кабинет, группа защиты растений, экспериментально-производственная группа.

Для проведения наблюдений в природе в летний период возможны походы, поездки как по территории сада, так и за его пределами. В течение летних месяцев сотрудники регулярно проводят экскурсии для посетителей. Ежегодно приезжают специалисты из других городов Советского Союза, бывают специалисты и туристы из зарубежных стран.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Климатические условия территории Ботанического сада типичны для районов Центральной Якутии. Климат резко континентальный с годовыми колебаниями температуры 102°С и количеством осадков 250—300 мм при испарении только за вегетационный период 250—300 мм. Снежный покров держится в течение 7 месяцев. Его высота в среднем 30 см. Абсолютный многолетний минимум температур — 64°С (среднее за 69 лет наблюдений), абсолютный многолетний максимум +38°С (средние данные за 44 года наблюдений). За лето глубина протаивания почвы в зависимости от расположения участка изменяется от 25 см до 4 м.

Территория сада разделена на две части резким уступом коренного берега р. Лены. Западный участок расположен на коренном берегу, а восточный — на второй надпойменной террасе долины Лены. В западной части учрежден заповедник. В свою очередь долинный участок делится древней протокой р. Лены — озером Ытык-Кёль — на западную заозерную и восточную приозерную части. Длина озера 2,5 км, ширина 0,1 км, глубина от 2 до 3,3 м, площадь 59 га.

Мощность слоя вечной мерзлоты достигает в местности Чучур-Муран 180—200 м. На территории Ботанического сада представлено 14 разновидностей почв. Среди них лугово-черноземные, черноземно-луговые в разной степени солонцеватые и солончаковые, солончаки, лугово-болотные, дерново-лесные супесчаные, бурые песчаные.

Для Центрально-Якутского флористического района, к которому принадлежит участок, характерны лугово-лесостепные и лугово-болотно-лесные ландшафты. Растительный покров типичен для Центральной Якутии. Здесь развиты луга, леса, степи, болота, заросли кустарников и солончаки.

На коренном берегу Лены господствуют толокнянково-сосновые, бруснично-сосновые, лиственничные, разнотравно-березовые леса. Вдоль заболоченных понижений развиты заросли ив и ольхи кустарниковой. Среди лесов на повышенных сухих участках присутствуют остепненные луговины со злаками и прострелом желтеющим, вероникой сизой, полынью холодной.

В смешанных лесах в подлеске произрастают береза кустарниковая, курильский чай, роза иглистая, таволги, жимолость съедобная, смородина. В напочвенном покрове — мхи из группы гипновых, богатое разнотравье. Южные склоны коренного и останца Чучур-Муран покрыты степной растительностью. Господствуют злаково-разнотравные степи.

В долинной части территории Ботанического сада на второй надпойменной террасе небольшие площади заняты сосной. Местность включает луга остепненные, настоящие и заболоченные; болота; приозерную и солончаковую растительность и местами заросли кустарников.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1962—1976 гг. Ботанический сад выполнял следующие темы: «Научные основы создания Якутского республиканского ботанического сада как научного центра экспериментальной ботаники по интродукции и акклиматизации растений», «Интродукция и акклиматизация растений в Якутии», «Эколого-биологические особенности местных инорайонных растений при интродукции их в Якутии». В настоящее время проводятся исследования по теме «Привлечение и изучение новых видов растений с целью введения их в культуру». По программе «Сибирь» Ботанический сад принимает участие в разработке двух тем: «Интродукция редких и исчезающих растений Сибири и Дальнего Востока как путь их охраны и воспроизводства» и «Семеноведение и семеноводство в Сибири».

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Сборники

Декоративные растения для озеленения населенных пунктов Якутии. Якутск, 1980.

Интродукция растений в Центральной Якутии. М.; Л.: Наука, 1965.

Интродукция растений в Центральной Якутии. Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР, 1975.

Монографии

Кротова З. Е. Декоративные однолетние растения в условиях вечной мерзлоты. Л.: Наука, 1970.

Кротова З. Е., Ярина О. А. Интродукция декоративных травянистых растений в условиях Крайнего Севера. Новосибирск: Наука, 1977.

Савкина З. П., Андреева Т. В., Говорина Т. П., Данилова Н. С., Парилова В. Т., Цареградская А. П. Дикорастущие травы Якутии в культуре. Новосибирск, 1981.

Савкина З. П., Андреева Т. В., Парилова В. Т. Кормовые травы в Якутии. Новосибирск, 1982.

Сухов В. А. Биологические особенности и агротехника возделывания мальвы в Якутии. Якутск, 1972.

Кроме того, сотрудники сада участвовали в выпуске книг «Редкие и исчезающие растения Сибири» (1980) и «Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны» (1983).

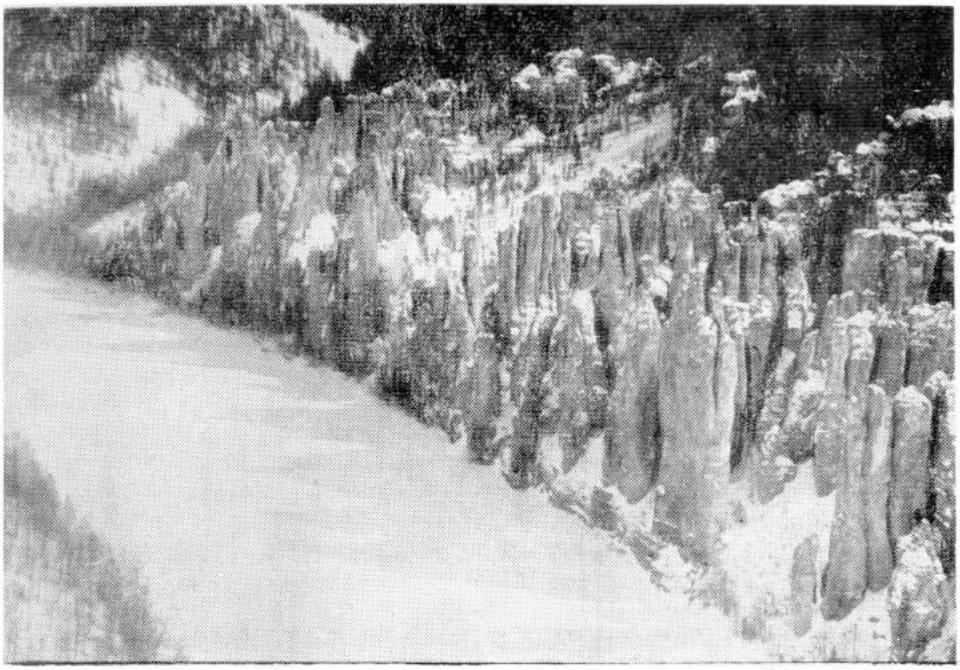
«ЕДЯЙ»

673026, Якутская АССР, Орджоникидзевский р-н, пос. Едяй

Полевая база «Едяй» расположена в долине р. Лены в 300 км вверх по течению от Якутска на о. Харыалах (Еловый). Она создана в 1976 г. в связи с необходимостью изучения процесса акклиматизации бурятских и алтайских яков в экстремальных условиях Якутии. Ближайший населенный пункт — пос. Едяй — находится в 4 км от базы, на левом коренном берегу р. Лены. Летом по маршруту Якутск—Олекминск и обратно курсирует скоростной теплоход «Ракета», который делает остановку в пос. Синск. От этого поселка до полевой базы 30 км, которые покрываются путешествием на моторной лодке. Навигация открыта с 5 июня по 30 сентября. С 15 октября до середины апреля работает автозимник по Лене. База «Едяй» имеет дом площадью 72 м^2, в которую входят рабочее и жилое помещения. Есть дизельная и баня. Связь с пос. Едяй осуществляется на моторной лодке.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Климат резко континентальный. Средняя температура наиболее холодного месяца (января) — 37,6°С, абсолютный минимум —58°С. Среднеиюльская температура +18°С, абсолютный максимум +38°С.



Ленские Столбы (стационар «Едяй)

Годовое количество осадков 240 мм, из них около половины выпадает в твердом виде. Число дней со снежным покровом 199. Он устанавливается в середине октября и разрушается в конце апреля. Средняя высота снежного покрова в разных участках поймы варьирует от 38 до 48 см.

Почвы в описываемом районе мерзлотно-таежные палевые и перегнойно-карбонатные мерзлотные.

Значительная часть прилегающей территории занята лесами. Основная лесообразующая порода — даурская лиственница, местами на коренных берегах встречаются сосновые и березовые леса, а на островах р. Лены — ельники. В подлеске растут рябина, черемуха, боярышник, шиповник, свидина, смородина красная и черная. В долине Лены развиты пойменные и суходольные луга, которые перемежаются с зарослями кустарников-ивняков. Травостой невысокий — до 60 см, проективное покрытие достигает 80—90%. Ярусность в луговых ассоциациях проявляется довольно четко. Первый ярус высотой 40—60 см состоит преимущественно из злаков кистевидного и лугового, овсяницы колымской и высокого разнотравья. Второй ярус высотой 20—30 см слагают такие виды, как герань луговая, лен, гвоздика, клевер люпиновидный, песчанка злаколистная. Третий ярус высотой около 15—20 см представлен осочкой и разнотравьем (подорожник, астрагал альпийский, клевер ползучий, одуванчик и др.).

Фауна млекопитающих насчитывает 42 вида. Наиболее характерные — лось, бурый медведь, кабарга, волк, соболь, белка, заяц, лиса, лесной лемминг, северная пищуха, красная полевка. На островах Ленской поймы обычны ондатра, горностай, колонок, ласка, водяная полевка, узкочерепная полевка, полевка-экономка, бурозубка.

В 10 км ниже полевой базы вдоль правого берега Лены тянутся на расстоянии 80 км знаменитые Ленские Столбы.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В сентябре 1971 г. сотрудниками институтов — цитологии и генетики СО АН СССР и биологии Якутского филиала СО АН СССР — начата работа по акклиматизации яка на базе «Едяй».

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Монографии

Соломонов Н. Г., Киселев Ю. А., Слепцов М. К., Васильев И. С., Николаева Р. Н., Борисов З. З., Прасолова Л. А. Акклиматизация яка в Якутии. Новосибирск: Наука, 1980.

Софронов В. М. Зимняя экология лесных полевок в Центральной Якутии. Новосибирск: Наука, 1983.

«НИЖНЕКОЛЫМСКИЙ»

678852, Якутская АССР, Нижнеколымский р-н, пос. Походск

Стационар расположен в Нижнеколымском районе Якутской АССР в пос. Походск, на левом берегу протоки Походская Колыма в дельте р. Колымы, в 45 км от районного центра — пос. Черский. С райцентром имеется связь: летом — водным транспортом, зимой — автотранспортом (автобусная линия). В мае в течение 15—20 дней, в октябре

около 30 дней связь возможна только вертолетом. Пос. Черский имеет регулярное воздушное сообщение с городами Якутском, Магаданом и Москвой.

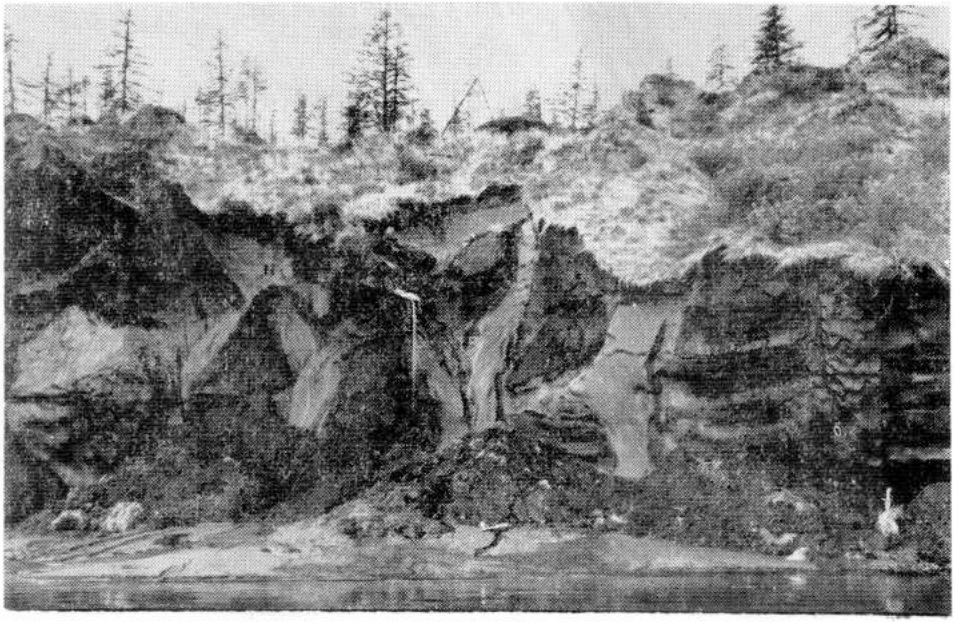
«Нижнеколымский» основан в 1970 г. с целью проведения комплексных почвенно-ботанических исследований в тундровой зоне. Имеется два жилых дома (100 м²) и рабочие помещения (100 м²), обеспечен электроэнергией, моторными лодками. Экскурсии на лодках можно совершать на удаление до 100 км. Есть возможность принимать сотрудников из других институтов.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

По метеорологическим наблюдениям, в подзоне редкостойных притундровых лесов среднегодовая температура воздуха —11,6°С, среднемесячная июля +12,0° С, января —33° С. Абсолютный максимум температур +28,9° С, абсолютный минимум —50,2° С. Годовое количество осадков 285 мм, более половины их выпадает с июня по сентябрь. Снежный покров в районе Походска достигает высоты 40—50 см, его плотность 0,13—0,20 г/см³. В урочище «Роговатка» и особенно на «Походской едоме» высота снега уменьшается в 2—3 раза, а плотность возрастает.

По схеме ландшафтного районирования низовья р. Колымы относятся к Приморской провинции тундровой зоны (Гвоздецкий, Михайлов, 1978), для которой характерна повсеместно развитая сплошная вечная мерзлота с деятельным слоем глубиной 40—70 см и разнообразными формами мерзлотного микрорельефа. Озера занимают до 20—25% общей площади, среди них такие крупные, как Нерпичье (до 30 км длиной) и Чукочье (19 км длиной). Прилежащая к Походску левобережная равнина носит название «Халерчинской тундры».

Стационар расположен в подзоне южной субарктической тундры.



Обнажения едомы в низовьях Колымы (стационар «Нижнеколымский»)

Ближайшие островки лиственничного леса находятся в 10 км, на островах дельты Колымы. Во флоре высших растений левобережья тундровой зоны Нижнеколымского района насчитывается 282 вида, непосредственно вблизи Походска — 187. Флора стационара характеризуется как гипоарктическая равнинная и относится к восточно-сибирскому типу восточно-якутской флористической подпровинции. Она заметно отличается от флоры правобережья низовьев р. Колымы, которая значительно богаче и содержит ряд видов, характерных для Чукотки. К западу от Колымы их не встречается. В более западных районах (бассейн р. Индигирки) флора отличается от описываемой еще меньшим числом чукотских и американских видов. Во флоре стационара 32% арктических видов, 30% гипоарктических и 38% бореальных. В урочище «Роговатка» и особенно на «Походской едоме» резко возрастает арктический элемент флоры (до 80%) и сокращается гипоарктический и бореальный (5%).

В окрестностях стационара на плоской заболоченной первой надпойменной террасе долины Колымы преобладают полигонально-валиковые тундроболотные комплексы с кустами ольховника и ивы красивой до 0,8—1 м высотой. Среди них местами возвышаются гидролакколиты (булгунняхи) высотой до 20 м и более. Вокруг озер заросли узколистной пушицы, полосы кочкарников с преобладанием осоки придатконосной и пушицы влагалищной, прибрежно-водные заросли арктофилы. Вдоль Походской протоки наблюдаются густые узкие полосы ольховника и ив высотой до 3—4 м. Очень редко встречаются молодые деревца лиственницы Каяндера до 1—4 м высотой. На второй надпойменной террасе (урочище «Роговатка») развиты мелкобугорковые тундры, переходящие в кочкарники с осокой блестящей и пушицей влагалищной, прерываемые зарослями ивы красивой и березы тощей высотой 0,5—0,6 м, трещиновато-бугристыми комплексами и полигонально-валиковыми тундроболотами в начальной стадии развития. Здесь обнаружены реликтовые степные фрагменты с осокой немногоплодной, приуроченные к песчаным бровкам по краям озерных котловин и к вершинам разрушающихся гидролакколитов. Ближайшее расстояние до коренного (правого) берега Колымы 25 км. Плакоры (абсолютная высота 20—60 м) представляют собой чередование холмов — останцев высотой 20—40 м («едомы») с мелкобугорковатыми и кочкарниковыми тундрами и низин с полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами.

Почвы представлены мерзлотными глеево-торфянистыми разностями и подбурами. В 30 км к северу от стационара начинается приморская засоленная низина с маршевыми почвами и галофитными лугами с преобладанием бескильницы ползучей, частично заливаемая морскими водами. Здесь из равнины выступает невысокий (62 м) плосковершинный вал, называемый «Походская едома». Он сложен гранодиоритами и гранодиорит-порфирами и простирается на 6 км с юга на север. Растительность этого вала по своему составу переходная к арктической тундре. По склонам развиты красочные многовидные арктические луговины.

Из млекопитающих обычными обитателями Халерчинской тундры являются песец, дикий северный олень, заяц-беляк; мышевидные грызуны: лемминг сибирский, полевка узкочерепная. Из птиц в летний период обычны чернозобая гага, тундряный лебедь, морянка, чироксвистунок, белая куропатка, полярная сова, поморники трех видов, розовая чайка, до 20 видов куликов.

В бассейне нижнего течения р. Колымы обитает 25 видов рыб, из них основные промысловые рыбы: ряпушка, чир, муксун, нельма.

В районе стационара имеются два памятника природы: урочище «Роговатка» в 12 км к западу от пос. Походск (здесь охраняются реликтовые группировки криофильно-степной осоки немноголодной (Андреев, Галактионова, 1981); каменистая возвышенность «Походская едома» в 50 км к северу от пос. Походск, представляющая изолированный островок арктической тундры. В 1974 г. в Нижнеколымском районе был создан районный заказник «Чайгургино», состоящий из трех участков. С 1983 г. заказник переведен в ранг республиканского. Для работы на его территории требуется специальное разрешение.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

На стационаре постоянно ведутся исследования по фенологии, сезонной динамике фитомассы, биохимического состава ряда основных видов травянистых растений, кустарничков и кустарников. Проводились исследования по гидротермическому режиму почв, по экологии и адаптации растений. Испытан ряд приемов повышения продуктивности оленьих пастбищ. В районе стационара исследована конкретная флора высших растений, мхов, пресноводных водорослей, микромицетов, проведены рекогносцировочные почвенные и геоботанические исследования. Ежегодно зимой осуществляется снегомерная съемка и учет состояния отдельных видов и запаса их надземной массы.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Сборники

Растительность и почвы субарктической тундры. Под ред. Андреева В. Н. Новосибирск: Наука, 1980.

Монографии

Сезонная и погодовая динамика фитомассы в субарктической тундре. Колл. авторов; под ред. Андреева В. Н. Новосибирк: Наука, 1978.

Статьи

Андреев В. Н., Галактионова Т. Ф., Неустроева А. И. Сезонная динамика надземной фитомассы некоторых растений субарктической тундры.— В кн.: Ботанические исследования в Якутии. Якутск, 1975.

Андреев В. Н., Галактионова Т. Ф. Реликтовые тундростепные группировки в Нижнеколымской тундре.— В кн.: Растительность Якутии и ее охрана. Якутск, 1981.

Галактионова Т. Ф., Егорова А. А., Захарова В. И., Матвеева И. П., Неустроева А. И. Биологические особенности кормовых ценозообразователей в нижнем течении р. Колымы.— В кн.: Биология кормовых растений в зоне вечной мерзлоты. Новосибирск, 1976.

Егорова А. А. Биологические особенности основных кочкообразующих осок субарктической тундры.— В кн.: Биологические проблемы Севера. Бюлл. науч.-техн. информации. Якутск, 1974, вып. 3.

Захарова В. И. Динамика запаса надземной фитомассы и рациональное использование запасов вахты трехлистной в низовьях р. Колымы.— В кн.: Охрана природы и экономические проблемы природопользования. Красноярск, 1975.

Матвеева И. П. Особенности возобновления пушицы узколистной в низовьях р. Колымы.— В кн.: Охрана природы и экономические проблемы природопользования. Красноярск, 1975.

Матвеева И. П. Влияние сроков отчуждения надземной фитомассы арктофилы на ее продуктивность в низовьях р. Колымы.— В кн.: Эколого-биологические исследования организмов высоких широт. Якутск, 1976.

Труфанова Е. Р., Галактионова Т. Ф. Растительность водоемов в низовьях р. Колымы.— В кн.: Биологические проблемы Севера. Бюлл. науч.-техн. информации. Якутск, 1975.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА ЛАБОРАТОРИИ ЛЕСА

678126, Якутская АССР, Олекминский р-н, п/о Дельгей, Лесной экспедиционный отряд

Экспериментальная база лаборатории леса Института биологии ЯФ СО АН СССР расположена на левом берегу р. Лены в местечке Кочегарово Олекминского района Якутской АССР. Организована в 1976 г. с целью разработки теоретических основ лесовозобновления и ухода за лесом в Южной Якутии. Ближайший крупный населенный пункт — г. Олекминск — находится в 112 км ниже по р. Лене; в 18 км выше по р. Лене расположен пос. Дельгей. Сообщение с г. Олекминском пароходом до Дельгея или, что удобнее, речным трамваем «Заря» до Кочегарово.

Лаборатория расположена в помещении, где установлены сушильные шкафы и весы ВЛТК-500. Источником электроэнергии служит дизель-электроагрегат. Из собственного транспорта имеются самоходное шасси, лодки с подвесными моторами. При проведении экскурсий возможно удаление вверх и вниз по р. Лене своим транспортом до 50 км. Сухопутные пешие маршруты совершаются без затруднений в пределах 10 км.

Прием сотрудников из других учреждений осуществляется через заведующего лабораторией и дирекцию Института биологии ЯФ СО АН СССР.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

База расположена в засушливом подрайоне теплого агроклиматического района Якутии (Агроклиматический справочник по Якутской АССР, 1963). Сумма температур выше 10° здесь составляет 1400—1000°С, длительность периода с такими температурами около 100 дней. Снежный покров устанавливается во второй декаде октября и сходит в первой декаде мая. Продолжительность периода со снежным покровом 200—220 дней. Вегетационный период 120—130 дней (с середины мая до третьей декады сентября). Безморозный период колеблется от 60 до 90 дней. Теплый период со среднесуточной температурой выше 15°С наступает в середине июля и заканчивается во второй половине августа. Средняя температура самого теплого месяца (июля) +18,5°С при абсолютном максимуме +36°С. Средняя температура самого холодного месяца (января) —37,5°С при абсолютном минимуме —59°С. Среднее годовое количество осадков, по многолетним данным, 220—250 мм. Максимум осадков приходится на июль—август.

Рельеф прилегающей местности — равнинно-увалистое плато. Здесь распространены суглинистые дерново-таежные мерзлотные почвы.

По схеме лесорастительного районирования И. П. Щербакова (1975), территория Олекминского района относится к Юго-Западному Приленскому среднетаежному лесорастительному округу (Юго-Западная Якутия). Экспериментальные работы ведутся в сосняках рододендрово-брусничном, рододендрово-толокнянковом, лишайниковом и в лиственничниках рододендрово-разнотравном, мертво-покровном, ольховниково-брусничном, брусничном и мохово-брусничном.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работы выполняются по десятилетней программе исследований, предусматривающей изучение: закономерностей динамики плодоношения сосны и лиственницы и качества их семян в связи с условиями среды; формирования подроста в лиственничных и сосновых лесах под древостоями, на вырубках и гарях и возможностей содействия лесовозобновлению; теоретических основ ухода за древостоями в основных типах лиственничных и сосновых лесов и организации приемов рубок ухода; лесопожарных свойств основных типов сосновых и лиственничных лесов и мер противопожарной профилактики.

Желательно привлечение к работам специалистов по лесной типологии и таксации.

ЯКУТСКИЙ СТАЦИОНАР ИНСТИТУТА ЛЕСА И ДРЕВЕСИНЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

677901, г. Якутск, Марха

Стационар образован в 1952 г., когда в процессе маршрутных исследований, проводившихся Якутской комплексной экспедицией Совета по изучению производительных сил АН СССР, выявилась необходимость разработки вопросов, требующих многолетних наблюдений. Систематические работы были начаты в 1954 г. и продолжаются по настоящее время.

Стационар располагает экспериментальной базой в местности, характерной для лесов Центральной Якутии. На усадьбе, расположенной у лесного озера, построены два дома, лаборатория, оборудованная для проведения ряда химических и других анализов, девять жилых домиков летнего типа и подсобные помещения. Электроснабжение сетевое. Расстояние до аэропорта Якутск 25 км; сообщение собственным транспортом с мая по сентябрь.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Якутский стационар находится в Центральной Якутии, относимой к области распространения центральносибирских среднетаежных лесов из даурской лиственницы в сочетании с лугово-степной растительнос-

Якутский стационар Института леса и древесины

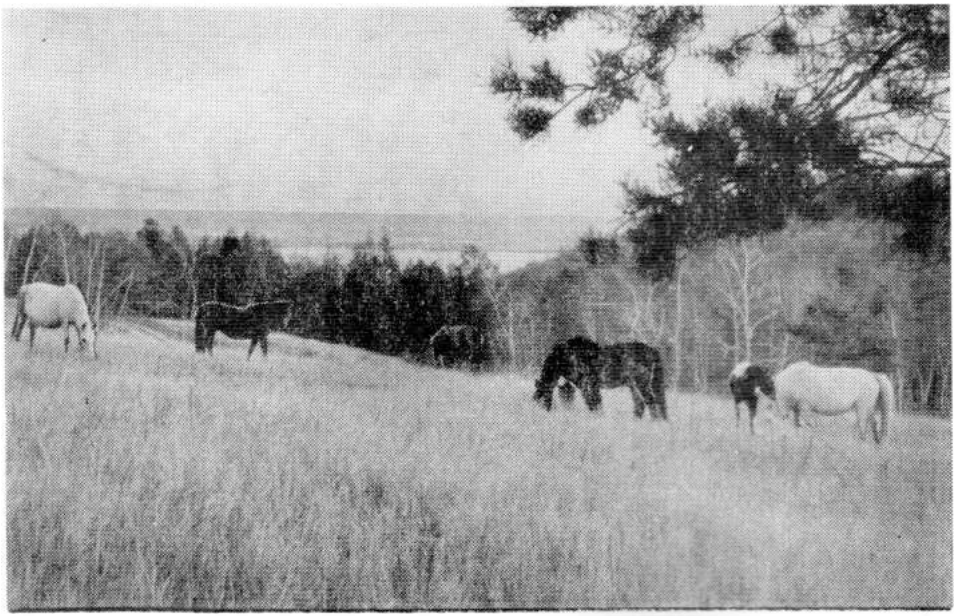
тью, березовыми колками и сосняками на песчаных почвах. Климат резко континентальный, засушливый. Средняя температура июля +19°С, января —43°С. Сумма активных температур выше 10° — 1550°, а число дней с такой температурой 98. Количество годовых осадков 190 мм, из которых на долю жидких приходится более 70%.

Стационар расположен к северу от Якутска на плоской поверхности левого коренного берега Лены (древняя аллювиальная равнина), в 2—3 км от его кромки. Абсолютная высота местности около 220 м, а относительно надпойменной террасы Лены — 100—120 м. Преобладают супесчаные и супесчано-суглинистые разновидности дерново-лесных осолоделых почв, сочетающихся со слабооподзоленными песчаными почвами невысоких всхолмлений и грив, с комплексом черноземно-луговых, иногда солонцеватых почв плоских депрессий, занятых луговой растительностью.

Площадь опытного участка 440 га, из которых покрытая лесом площадь составляет 312 га. Даурской лиственницей занято 89%, сосной 2% и березой 9% площади, что близко соответствует естественному соотношению этих пород в лесах Центральной Якутии в целом.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводятся на постоянных пробных площадях в лиственничниках, сосняках и березняках. В 1954—1957 гг. было заложено 10 площадей, в последующие годы около 30. Наблюдения велись и на специально созданных сплошных вырубках в лиственничнике брусничном (10 га) и сосняке толокнянковом (1 га). На пробных площадях картировалось расположение предварительно пронумерованных деревьев и проекций их крон, определялась фитомасса и химический состав древостоя, подлеска, живого покрова, подстилки. Последующие повторные учеты позволили количественно определить динамику фито-



В окрестностях Якутска (стационар «Ботанический сад»)

массы, в том числе процесс естественного изреживания древостоев, до этого экспериментально в Якутии не изучавшийся. Микроклиматические наблюдения (температура и влажность воздуха и почвы, снежный покров) велись на метеоплощадках в разных типах леса и на профилях. Учитывались осадки, проникающие сквозь полог леса и стекающие по стволам деревьев, их химизм, динамика опада и накопления подстилки и содержания в них химических элементов, биологическая активность лесных почв и ряд других процессов, связанных с биологическим круговоротом веществ.

Основные цели организации стационарного изучения лесов Центральной Якутии:

изучение гидроклиматического режима лиственничных и сосновых лесов, условий плодоношения и естественного возобновления лиственницы;

эколого-фитоценотическое изучение важнейших видов травяно-кустарничкового покрова и подлеска в связи с возобновлением древесных пород и разработкой мер содействия ему;

изучение процессов обмена веществ между лесом и почвой;

изучение энтомофауны для научного обоснования мер по защите леса от вредителей, фитопатологические и биогеоценологические исследования.

На стационаре в различное время вели исследования сотрудники лаборатории лесоведения, Института леса и древесины, а также институтов географии и эволюционной морфологии животных АН СССР.

В настоящее время комплексные лесоводственно-биологические исследования охватывают изучение:

типов леса Центральной Якутии; хода роста древостоев лиственницы даурской, сосны и березы, биологической продуктивности и круговорота веществ; возобновительного процесса и лиственничниках и сосняках, уход за молодняками; рубок главного пользования в лиственничниках; почвенных микроорганизмов, биологической активности лесных почв; дереворазрушающих грибов.

По гидроклиматическим факторам ведутся наблюдения за температурным режимом воздуха и почвы, осадками, влажностью воздуха и почвы; дается оценка роли осадков в круговороте веществ; ведутся исследования мерзлотного режима лесных почв и гидрологической роли леса в условиях мерзлоты.

В области зоологии изучаются насекомые-вредители леса, мирмекофауна, грызуны в лесных биогеоценозах, орнитофауна, почвенная фауна.

В области ресурсоведения: оцениваются запасы съедобных грибов, лесных ягод, лекарственных растений; ведутся работы по механизации процессов заготовки лекарственного сырья, определению запасов дубильных и пектиновых веществ в коре лиственницы и сосны, полисахаридов в древесине лиственницы и березы.

Ценность многолетних лесоводственных наблюдений, начатых в Якутии впервые, повышается с каждым годом, поэтому исследования по основным перечисленным направлениям будут продолжены. Практические работы, выполнявшиеся по договорам с Минлесхозом РСФСР (возобновление лиственницы и сосны, второстепенные лесные ресурсы, лекарственное сырье), переданы производству в виде рекомендаций и фармакопейных статей.

Всего по результатам исследований на Якутском стационаре опубликовано более 80 работ.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Монографии

*Богданова Г. А., Муратов Ю. М. Брусника в лесах Сибири. Новосибирск: Наука, 1978.

Виппер В. Н. Влияние подлеска и травяно-кустарничкового покрова на возобновление лиственничных лесов Центральной Якутии. М.: Наука, 1973.

*Дмитриенко В. К., Петренко Е. С. Муравьи таежных биоценозов Сибири. М.: Наука, 1976.

*Митрофанов Д. П. Химический состав лесных растений Сибири. Новосибирск: Наука, 1977.

Петренко Е. С. Насекомые-вредители лесов Якутии. М., 1965.

Петренко И. А. Макро- и микромицеты лесов Сибири. Новосибирск: Наука, 1977.

Поздняков Л. К. Гидроклиматический режим лиственничных лесов Центральной Якутии. М.: Изд-во АН СССР, 1962.

*Поздняков Л. К., Протопопов В. В., Горбатенко В. М. Биологическая продуктивность лесов Средней Сибири и Якутии. Красноярск, 1969.

*Поздняков Л. К. Лесное ресурсоведение. Новосибирск: Наука, 1973.

*Поздняков Л. К. Даурская лиственница. М.: Наука, 1975.

Поздняков Л. К., Мухина В. Ф., Вершняк В. М. Толокнянка в лесах Якутии и Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1978.

*Поздняков Л. К. Лес на вечной мерзлоте. Новосибирск: Наука, 1983.

*Уткин А. И. Леса Центральной Якутии. М.: Наука, 1965.

---

* Отмечены работы, существенной частью которых являются исследования на Якутском стационаре.

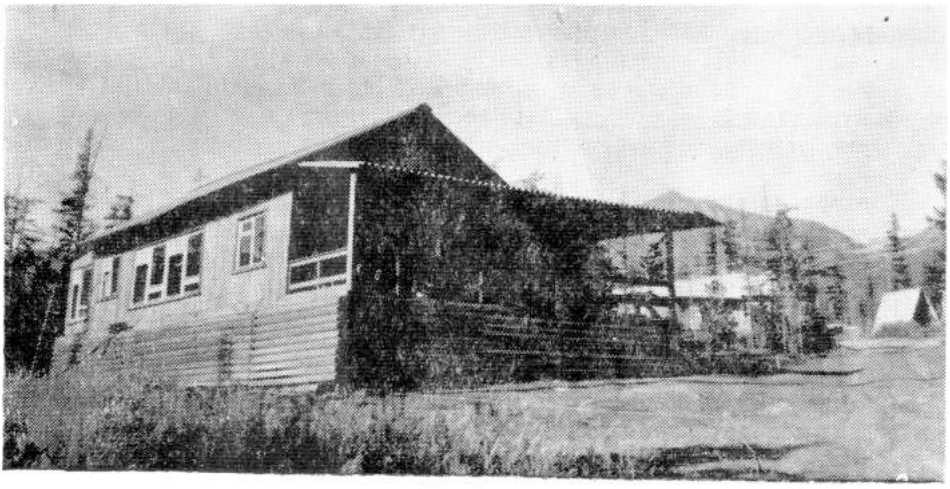
СТАЦИОНАРЫ ИНСТИТУТА БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА АН СССР

«АБОРИГЕН»

686055, Магаданская обл., Тенькинский р-н, пос. Сибик-Тыэллах

Стационар основан в 1975 г. как база для долгосрочных экологических работ по изучению экосистем зоны затопления Колымской ГЭС. Стационар расположен в окрестностях пос. Сибик-Тыэллах в Тенькинском районе Магаданской области. Сообщение с Магаданом — рейсовым автобусом до пос. Ветреный, далее рабочим автобусом до пос. Сибик-Тыэллах, далее (3,5 км) транспортом стационара либо пешком.

Стационар предназначен для круглогодичной работы. Зимой он располагает одним лабораторным и несколькими жилыми помещениями, рассчитанными на прием 5—10 человек. Летом число лабораторных помещений позволяет одновременно работать 15—20 человекам, а в летних домиках может разместиться до 30 человек. В соответствии с основными направлениями работ имеется оборудование для определения параметров холодоустойчивости беспозвоночных животных, проведения микроклиматических и теплобалансовых измерений, есть стандартное оборудование для почвенных, зоологических и ботанических работ. Стационар снабжается электроэнергией от высоковольтной ЛЭП, мощность питающего трансформатора 75 кВт. Стационар располагает двумя автомобилями (ГАЗ-66 и УАЗ-469), вездеходом ГАЗ-71, несколькими моторными лодками типа «Крым» и «Прогресс», мотоциклом и мотонартами «Буран».



Стационар «Абориген»

В окрестностях стационара создано несколько временных опорных баз, пригодных для работы в теплый сезон. Зимой при температурах ниже —30—40°С район исследования ограничивается возможностями транспортных средств.

Ежегодно на «Аборигене» работают сотрудники различных институтов АН СССР, а также представители других исследовательских учреждений. Для получения приглашения необходимо заблаговременно (в феврале-марте) прислать в адрес института неформальный запрос с изложением круга научных интересов, указанием желательных сроков работы, необходимого оборудования, транспорта и пр.

На стационаре «Абориген» в разные годы работало несколько групп иностранных специалистов из США, Канады и Финляндии.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Стационар расположен в юго-восточных отрогах хр. Большой Анначаг в долине руч. Олень — притока р. Сибик-Тыэллах, впадающей в Колыму, на высоте 500 м над уровнем моря, в нескольких километрах от водохранилища Колымской ГЭС. Хребет Большой Анначаг относится к Верхоянско-Колымской мезозойской складчатой области и является юго-восточной оконечностью горных цепей Черского. Рельеф альпийского типа, крупнейшие вершины — с отметками 2000 м над уровнем моря и более. Среди них высшая точка Магаданской области — пик Абориген (2568 м).

В окрестностях стационара на высотах более 500—600 м над уровнем моря широко представлены ледниковые формы рельефа — разновозрастные морены, отроги и т. п. В 15 км на высоте 800 м над уровнем моря расположено оз. Джека Лондона — наиболее крупное в верховьях Колымы озеро ледникового происхождения. Рельеф в долине р. Колымы и ее притоков представлен преимущественно аккумулятивными формами — разновозрастными террасами и подгорными шлейфами.

Климат верховий Колымы отличается высокой ступенью континентальности (среднеянварские температуры —33—34°С, среднеиюльские — +13...+14°С), незначительным количеством осадков (80—120 мм зимой и 220—260 мм летом). По своему характеру климат региона является переходным между экстраконтинентальным климатом Восточной Якутии и холодным муссонным климатом приморских районов Магаданской области. С весны 1977 г. на стационаре проводится круглогодичная регистрация температуры воздуха, а с 1979 г.— температуры верхних слоев почвы различных ненарушенных местообитаний.

В окрестностях стационара на высотах ниже 800—1000 м наиболее распространены горно-таежные мерзлотные ландшафты, которые по мере подъема в горы сменяются горно-тундровыми, а затем гольцовыми. Интразональные долинные ландшафты представлены не столь полно. Они в значительной мере нарушены горной промышленностью.

Почвенный покров окрестностей стационара типичен для обширной территории, лежащей между Охотоморьем и экстраконтинентальными районами Якутии. В поясе лиственничных редколесий фоновыми автономными почвами являются: на породах со свободным внутренним дренажем — Al-Fe-гумусовые (подбуры, криоподбуры*); на породах с

* Номенклатура, принятая в региональной классификации почв (Игнатенко, 1980).

затрудненным дренажем — сиаллитные (криоземы глеевые и неглеевые). Значительные площади занимают эмбриоземы (примитивные органогенно-щебнистые почвы). При особом комплексе геолого-геоморфологических и биологических условий формируются подзолы Al-Fe-гумусовые, на степных склонах — дерновые криоаридные почвы (два наиболее контрастных компонента почвенного покрова района). Локально встречаются дерновые и гомогенные сиаллитные почвы. Гетерономные почвы представлены болотно-мерзлотным типом. На северных склонах распространены криоторфяные почвы, в некоторых ландшафтах значительные площади занимают органогенные висячие почвы.

Почвенный покров горных тундр представлен, за редким исключением, редуцированным спектром почв редколесий, однако в иных соотношениях. Доминируют эмбриоземы и подбуры, в ледниковых ландшафтах наряду с ними — болотные кольматированные почвы.

Все перечисленные типы почв (за исключением криоаридных) встречаются в непосредственной близости от стационара. Здесь же хорошо прослеживаются различия в процессах почвообразования на аллювиальных и делювиальных склоновых отложениях. Этот важнейший фактор дифференциации почвенного покрова в характеризуемом районе существенно осложняет проявление высотной поясности.

В горно-тундровом поясе хр. Большой Анначаг выделяется 11 типов тундр, среди которых доминируют сухие лишайниково-кустарничковые, отличающиеся большим фитоценотическим разнообразием (Докучаева, 1980). Флора же обследованного участка хребта довольно обычна для всего Верхнеколымского бассейна. Ее характерная черта — широкое распространение видов, типичных для приморской части Охотско-Колымского нагорья.

Переходная область между горно-тундровым поясом и поясом редколесий выделяется некоторыми авторами в подгольцовый пояс, объединяющий растительные группировки склонов гор и верховьев долин в пределах 800—1200 м над уровнем моря. Его растительность характеризуется сочетанием горно-тундровых группировок кедрово-стланиковых сообществ, лиственничных редин.

В поясе редколесий растительность представлена в основном различными лиственничными редколесьями с лиственницей даурской — главной лесообразующей породой описываемой территории. Наиболее широко распространены лишайниковые, мохово-лишайниковые и моховые (зеленомошные, зеленомошно-сфагновые и сфагновые) редкостойные лиственничники, отличающиеся бедностью и однообразием видового состава. В их подлеске наиболее обычны кедровый стланик и березка Миддендорфа. Меньшие площади (в основном на южных склонах) заняты березняками и осинниками. Луговая растительность в пределах этого пояса почти не развита.

В долинах формируются разнообразные группы интразональных сообществ: разреженные травянистые ценозы галечников, тополево-чозениевые леса, заросли ивняков. Болота занимают небольшие участки. На крутых бортах долин южной экспозиции изредка встречаются участки со злаково-разнотравной растительностью.

Особенности распространения и фитоценотический состав господствующих в поясе редколесий ценозов типичен как для Верхней Колымы, так и для всей континентальной части Северо-Востока в целом.

Фауна позвоночных животных в районе стационара представлена типичными обитателями лиственничных редколесий и горных тундр. Из птиц обычны белая и тундряная куропатки, каменный глухарь.

В долине Колымы встречается рябчик. Круглый год в ближайших окрестностях стационара обитают ворон, кедровка, трехпалый дятел, желна, кукша, сероголовая гаичка и пухляк, чечетка. Летом прилетают также болотная сова, пустельга, чечевица, юрок, овсянки (ремез и крошка), пеночки (зарничка, теньковка, весничка, таловка), в горных тундрах встречаются кулики — хрустан и большой песочник, вблизи скал — белопоясный стриж. Вдоль Колымы пролегают миграционные пути лебедей, гусей (гуменника, белолобого и пискульки) и различных уток. Из млекопитающих обычны землеройки-бурозубки (4 вида), полевки (красная и красно-серая, экономка), заяц-беляк, альпийская пищуха, горностай, соболь, лисица, рысь, росомаха, из копытных — снежный баран, лось, северный олень. Из амфибий обычен сибирский углозуб.

Население беспозвоночных животных в пределах Северо-Востока СССР изучено пока недостаточно, и только окрестности стационара «Абориген», точнее ландшафтный профиль, пересекающий хребет Большой Анначаг и включающий почти все разнообразие естественных сообществ, от высокогорных до долинных, является исключением. Здесь проведен обширный комплекс работ по выяснению группового состава населения членистоногих животных почвы и ее поверхности (дендробионтная фауна не рассматривалась). Установлено, что население по составу весьма монотонно и образовано немногими доминантными группами. К их числу могут быть отнесены муравьи, многоножки (литобииды и геофилиды), представители 4 семейств жуков (щелкуны, жужелицы, стафилины, мягкотелки), червецы и в немногих случаях — отдельные семейства двукрылых. Устойчивые сочетания этих доминантных групп — типы населения — также немногочисленны.

Доминантные группы служат основным объектом при исследованиях видового состава, закономерностей пространственного размещения, фенологии, межгодовых изменений численности, длительности циклов развития, зимней экологии (в частности, локализации и температурных условий зимовки), параметров холодоустойчивости и биохимии криопротекторов. Наиболее полно к настоящему времени изучены муравьи и саранчовые; близки к завершению исследования по щелкунам, червецам и дождевым червям. Выяснен также видовой состав дневных бабочек, жужелиц, долгоносиков, клопов, шмелей, ручейников, получены предварительные данные по фауне ногохвосток.

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение экосистем Верхней Колымы, проводившееся с 1977 по 1981 г. в рамках первого этапа программы «Экологические последствия строительства крупных гидротехнических сооружений в горно-таежных мерзлотных районах Северо-Востока СССР на примере Колымской ГЭС», началось с комплексных работ в горно-тундровом поясе. Дальнейшие исследования разворачивались преимущественно в поясе редколесий. Результаты исследований опубликованы в тематических сборниках, издаваемых ДВНЦ АН СССР.

В 1983 г. лаборатория биоценологии ИБПС начала работы по теме «Пространственное размещение и холодоустойчивость массовых групп животных в горной Субарктике». Тема эта служит логическим продолжением предыдущего, в значительной степени инвентаризационного этапа исследований и призвана выяснить, в какой мере зимние и летние условия теплообеспеченности, соотнесенные с физиологическими

возможностями организмов, определяют характер их распространения.

Для успешного проведения работ в ближайшие годы стационар заинтересован в приглашении исследователей, занимающихся изучением сукцессионных рядов в растительных сообществах, особенностей вертикальной поясности, специалистов по беспозвоночным животным (например, микроартроподам) и др.

Для окрестностей стационара составлены геоморфологические и геоботанические карты, а также таблицы термических параметров.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Сборники

Горные тундры хребта Большой Анначаг (верховья Колымы). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1980.

Почвенный ярус экосистем горных тундр хребта Большой Анначаг (верховья Колымы). Владивосток, 1984.

Монографии

Андреев Д. П., Игнатенко И. В., Мажитова Г. Г. Примитивные органогенно-щебнистые почвы Крайнего Северо-Востока СССР. Ин-т биол. проблем Севера ДВНЦ АН СССР, Магадан, 1982. Рукопись деп. в ВИНИТИ 12.01.82, № 168—82 Деп.

Статьи

Андреев М. П. Лишайники стационара «Абориген» (Тенькинский р-н Магаданской обл.).— Бот. журн., 1978, т. 63, № 11.

Берман Д. И., Жигульская З. А., Лейрих А. Н. Биотопическое распределение и холодоустойчивость Formica exsecte (Formicidae) на северо-восточной границе ареала (верховье Колымы).— Бюл. МОИП. Сер. биол., 1984, т. 89, вып. 3.

Берман Д. И., Лейрих А. Н., Михайлова Е. И. О зимовке сибирского углозуба (Hynobius keiserlingi) на Верхней Колыме.— Эволюционная биохимия и физиология, 1984, т. 20, № 3.

Благодатских Л. С. Листостебельные мхи южных отрогов хребта Большой Анначаг.— В кн.: Биология и экология растений бассейна Колымы. Владивосток, 1981.

Докучаева В. Б. Биоспектр основных типов растительности Верхней Колымы (экологическая станция «Абориген»).— В кн.: Биология и экология растений бассейна Колымы. Владивосток, 1981.

Егорова Г. Н., Мажитова Г. Г. К проблеме изучения структуры почвенного покрова мерзлотных районов в связи с ландшафтной структурой.— Изв. Всесоюз. геогр. об-ва, 1982, № 6.

Игнатенко И. В., Хавкина Н. В. Подбуры Крайнего Северо-Востока СССР.— В кн.: География и генезис почв Магаданской области. Владивосток, 1980.

Игнатенко И. В., Богданов И. Е., Пугачев А. А. Подзолистые Al-Fe-гумусовые почвы Магаданской области.— В кн.: География и генезис почв Магаданской области. Владивосток, 1980.

Rausch V. R., Rausch R. L. The karyotype of the eurasion flying squirrel Pteromys volans (L.) with a consideration of karyotypic and other distinctions in Glaycomys spp. (Rodentia: Sciuridae).— Proc. Biol. Soc. Wash., 1982, vol. 95 (1).