

Оценка современного состояния природных процессов высокогорий Алтая, ретроспективных их изменений, выделение особенностей формирования и этапов их развития, а так же составление прогноза их дальнейшего развития.

Авторы:

Останин О.В., Михайлов Н.Н.

Во время экспедиционных исследований на Катунский (долины рр. Мульта и Куйгук) и Южно-Чуйский (долины рр. Аккол, Талдура и Елангаш) хребты Центрального Алтай были проведены наблюдения за динамикой гляциальных и перигляциальных объектов, а также за изменениями высотно-поясных образований. Обследованы ранее подготовленные тестовые участки для наблюдений мониторингового типа за верхней границей леса, динамикой ледников, мерзлотных комплексов (каменных глетчеров и потоков). Продолжено создание карт и кадастровых описаний тестовых участков. В частности проведен анализ состава, структуры и современного состояния древесной растительности и их сообществ, начато проведение лесотаксационных измерений (долина р. Мульта). Отобран дендрологический материал (более 60 единиц) на высотах 2200-2300 на Катунском хребте и 2400-2600 на Южно-Чуйском хребтах. Здесь отмечается интенсивное появление молодой поросли древесной растительности (лиственницы) возраст которых не превышает 10-15 лет. Отобранный дендрологический материал отражает ритмическую динамику роста. Однако его анализ выявляет очень низкую корреляцию ($\sim 0,4-0,6$) между образцами как одного местообитания, так и между образцами разных местообитаний на разных хребтах. Осреднение значений индексов прироста позволило на однородной дендрограмме, охватывающей период с 1905 по 2008 гг., выделить несколько внутривековых циклов с разной продолжительностью каждого. Так, совершенно четко прослеживаются 8 внутривековых циклов с продолжительностью каждого 9-14 лет. При анализе эти циклы, выделяются наиболее сильные депрессии радиального прироста деревьев в 1908, 1919, 1933, 1942, 1949, 1959, 1970, 1983 и 1993 гг. Максимальный радиальный прирост деревьев наблюдается в 1916, 1926, 1935, 1945, 1954, 1965, 1976, 1988, 1996 и 2007 гг. Продолжено маркирование ледников, многолетних снежников, и термокарстовых комплексов с их съемкой и точной координатной привязкой. Определены скорости отступления ледников различных типов за последние 5-10 лет. Так, например, для ледника Софийский (в верховье р. Аккол, Южно-Чуйский хребет) в 2008 году отмечена самая высокая скорость отступления за последние 9 лет наблюдений - 40 м/год, что в 2 раза выше среднего. Помимо этого проводились работы по привязке моренных валов малой ледниковой эпохи и периодов стабилизации ледников в XX веке. Оценены темпы бронирования языков долинных ледников моренным материалом, а также площади и скорости вытаявания выходящих на поверхность погребенных льдов. Определены положения фирновой границы в различных орографических условиях. Исследования мерзлых пород включали в себя визуальное наблюдение мерзлотных процессов, отбор дендрологического материала с деревьев произрастающих на их поверхности и в непосредственной близости от них, картирование мерзлотных форм рельефа, таких как термокарстовые формы, линзы погребенного ледникового льда, солифлюкционные поверхности и языки, каменные глетчеры. Проведено комплексное картографирование части территории верховья долины р. Мульта (Катунский хребет) с использованием полевых и дистанционных методов, поконтурное описание индикаторных геосистем, предназначенной для отображения и моделирования текущей динамики ландшафтов. Продолжены термические исследования, с использованием автоматических самописцев, в долинах рр. Мульта и Аккол, а так же организованы новые места наблюдений

для сбора дополнительных данных.

Дендроиндикационные исследования природных процессов большинством исследователей высокогорных районов отмечается как перспективное направление. Однако территориальный охват исследований на Алтае имеет точечный, локальный характер и представлен среднегорными или легкодоступными "не показательными" высокогорными районами. Наш коллектив на протяжении более десяти лет проводит экспедиционные и теоретические исследования актуальной проблемы оценки влияния глобальных и региональных климатических изменений на состояние различных высокогорных геосистем Алтайского региона и сопредельных территорий, осуществляет мониторинг состояния многолетних мерзлых пород, размеров оледенения, изменения лесных ландшафтов.

Некоторые результаты работ, доложены на Международных симпозиумах и конференциях (XIV Гляциологический симпозиум "Гляциология от Международного геофизического года до Международного полярного года", Иркутск, 2008; III Международная научная конференция "Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах", Белгород, 2008 и др.), вызвали интерес не только российских, но и зарубежных исследователей.