

Проект Русского географического общества «ЛАНДШАФТЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО АЛТАЯ: ОТ РУССКИХ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ И МАЛОГО ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА ДО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА И ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ»

Аннотация

При финансовой поддержке Русского географического общества (грант № 03/2021-И) Институтом водных и экологических проблем СО РАН совместно с Тигирекским заповедником в 2021-22 гг. реализуется проект *«Ландшафты Северо-Западного Алтая: от русских первопроходцев и малого ледникового периода до экологического туризма и глобального потепления»*. О ходе реализации проекта рассказывает его руководитель, доктор географических наук, Дмитрий Владимирович Черных.

Северо-Западный Алтай – это окраинная часть Алтайских гор, включающая Коргонский, Кольванский, Коксуйский и Тигирекский хребты. В старину эту местность называли Малый Алтай, рассматривали как часть Рудного Алтая. Финский географ и геолог Йоханнес Габриэль Гранё писал в начале прошлого века, что «лес здесь уступает место степям, утрачивают высоту горные гряды, успокаиваются бурно текущие реки». Об этой территории сказано много. Она охарактеризована с точки зрения истории казачества, в контексте развития камнерезного дела и металлургии. В то же время детального изучения ландшафтов данной территории не проводилось, тем более, ландшафтные обстановки не рассматривались в контексте воздействия человека и реакции на климатические изменения.

В рамках работ по проекту наибольшее внимание было уделено территории Тигирекского заповедника. И связано это, в первую очередь, с тем, что ландшафты Тигирека после продолжительного использования, длившегося не одну сотню лет, в самом конце XX в. были выведены из хозяйственного оборота. Таким образом появилась прекрасная возможность проследить как происходит их восстановление. Однако, чтобы понять, как живут и как меняются ландшафты, чрезвычайно маленькую территорию Тигирекского заповедника нельзя изучать в отрыве от окружающих пространств. Поэтому в рамках нашего исследования мы осознанно рассматривали значительно большую территорию, чем заповедник.

Основным результатом проекта является ландшафтная карта Тигирекского заповедника масштаба 1: 100000. В настоящее время далеко не все российские заповедники могут похвастаться тем, что они имеют настолько детальную ландшафтную основу. А ведь при умелом использовании ландшафтных карт в заповедниках с их помощью может решаться целый комплекс научно-организационных и мониторинговых задач. Например, планирование учетных маршрутов, постоянных и временных пробных площадей. Если это планирование осуществляется на ландшафтной основе, оно позволяет максимально охватить все разнообразие условий среды. Кроме этого, карта дает возможность так называемой ландшафтной привязки отдельных видов растений и животных, в том числе редких, т.е. выявление их приуроченности к определенным условиям. Это, а также возможность экстраполяции результатов наблюдений, описаний и измерений, полученных в конкретных ландшафтных выделах на другие участки заповедника с аналогичными ландшафтными условиями, позволяет обозначить потенциальные места находок тех или иных видов. И этот далеко не исчерпывающий перечень.

Тигирекский заповедник, даже при малой площади, характеризуется высоким ландшафтным разнообразием и контрастностью природных условий. В ходе инвентаризации ландшафтов заповедника выявлено много интересных особенностей ландшафтной структуры, которые ранее либо не отмечались совсем, либо на них не обращалось должного внимания. Так, в Северо-Западном Алтае никогда не проводилось тщательного изучения распространенности лёссов. Как показали наши исследования, покровные лёссовидные отложения достаточно широко представлены не только в лугово-степных низкогорьях, но и в пределах чернево-таежного подпояса Белорецкого участка Тигирекского заповедника. Здесь они залегают как на склонах, так и на водоразделах, и на них формируются полнопрофильные серые лесные почвы, сильно контрастирующие с горно-лесными почвами, сформированными на продуктах выветривания кристаллических пород.

Особый интерес среди ландшафтов заповедника представляют торфяные болота. Известно, что в горах торфяники явление достаточно редкое. Их развитию препятствуют уклоны местности, в связи с чем здесь мало участков, где влага может застаиваться. Однако относительно теплый и влажный климат Северо-Западного Алтая в сочетании с плоским рельефом долин вполне благоприятствуют накоплению торфа. В ходе реализации проекта в Тигирекском заповеднике и его охранной зоне торфяники зафиксированы на разных высотных уровнях гор, в высотном диапазоне более 1000 м, начиная от низкогорий в окрестностях пос. Тигирек и заканчивая субальпийским поясом.

Отмечены геосистемы, не имеющие аналогов в естественной среде, сформировавшиеся в результате хозяйственного воздействия. Например, в долине Большого Тигирека, на месте некогда сведенных лесов, долгое время были пахотные и пастбищные угодья, поэтому древесная растительность в настоящее время восстанавливается не везде. Отдельные участки долины густо заселены ковылем и другими дерновинными растениями, перекочевавшими сюда с южных солнцепечных известняковых склонов, ограничивающих с севера долину Большого Тигирека. При этом плотная дернина степняков препятствует лесовозобновлению, но многие лесные виды трав соседствуют здесь со степными, формируя новые, отсутствовавшие прежде, сообщества (рис. 1).



Рис. 1. Устойчивые сообщества с участием ковыля и сибирки на месте сведенных лесов

Одна из задач проекта – изучение реакции ландшафтов Северо-Западного Алтая на климатические изменения, имевшие место в прошлом и происходящие сейчас. И данная территория открывает для этого большие возможности. Например, некоторые путешественники, посещавшие Алтай в конце XVIII – первой половине XIX в., отмечали обилие погибших взрослых деревьев на вершинах многих горных хребтов, в том числе в

Северо-Западном Алтае, где сейчас расположен Тигирекский заповедник. Так, на этот факт указывают все члены экспедиции К.Ф. Ледебур, организованной Дерптским университетом в 1826 г. Сам Ледебур, отряд которого следовал из Риддера в Уймонскую котловину через Коксуйский хребет, обращает внимание на то, что граница леса здесь проходит ниже, нежели она была прежде, и удивляется тому обстоятельству, что многие из высохших стволов были очень велики в поперечнике. Аналогичную картину описывает на Коргонском хребте А.А. Бунге, отряд которого шел на встречу с отрядом Ледебура. Оба естествоиспытателя неоднократно упоминают в своих дневниках об увиденных ими случаях массовой гибели леса и искренне недоумевают о причинах этого. Увы, путешественники не могли знать, что они являются свидетелями глобального похолодания, известного как «малый ледниковый период». Кстати, и сейчас на вершинах Тигирекского хребта мы можем видеть неплохо сохранившиеся фрагменты тех деревьев, что погибли, не выдержав холодов «малого ледникового периода» (рис. 2). Этот период закончился в середине XIX в., после чего началось потепление, продолжающееся по настоящее время. И вот уже лес повсеместно поднимается вверх, возвращая те позиции, с которых когда-то вынужден был отступить.



Рис. 2. Погибший кедр на вершине Тигирекского хребта

В ходе реализации проекта на основе дендрохронологического метода была изучена реакция деревьев на верхней и нижней границе лесного пояса Северо-Западного

Алтая на изменения климата. В качестве объектов дендроклиматических исследований были выбраны лиственница сибирская, пихта сибирская, сосна обыкновенная и береза повислая в нижней части лесного пояса и лиственница сибирская, пихта сибирская и сосна сибирская в верхней части лесного пояса. Анализ корреляционной связи между древесно-кольцевыми хронологиями и температурами воздуха по метеостанции «Змеиногорск» за различные периоды показал, что реакция пород как на верхней, так и на нижней, границе леса неодинакова. Например, на верхней границе леса лиственницы и кедры положительно реагируют на повышение температуры воздуха в июне и июле и особенно хорошо коррелируют со средними значениями температуры за июнь-июль. Для пихтовых хронологий наиболее значимы июльские температуры воздуха. Вместе с тем, августовские высокие температуры воздуха на некоторых площадках сокращали величины прироста деревьев. Особенно негативно влияли высокие температуры августа на лиственницы.

Действующее законодательство допускает на территориях заповедников развитие познавательного туризма. По нашему глубокому убеждению, такой туризм возможен исключительно в охранной зоне заповедников, так как только здесь он ни при каких условиях не будет вступать в противоречие с другими задачами заповедников. И даже в охранной зоне туризм должен быть поистине экологическим. Его основная задача не распространение рыночной идеологии на территорию заповедника, а распространение здорового духа заповедности на смежные территории. Отсюда следует, что экологический туризм не должен приносить прибыль и не может быть массовым. Относить к экологическому туризму возможно только тот туризм, для которого характерен не только набор определенных качественных характеристик объектов, но и определенные качества субъектов – потребителей услуг. Как бы квалифицированно научно обоснована и оборудована не была экологическая тропа, если прогуливаться по ней будут люди, неготовые воспринимать ту идеологию, на которую опирались разработчики, через какое-то время маршрут неизбежно придет в упадок, либо его придется закрывать. Другими словами, в концепцию экологического туризма изначально должен быть заложен алгоритм работы с туристом, когда на входе классический «пляжный» турист на выходе становится экотуристом.

Исходя из этого важнейшая прикладная задача проекта – разработка на материале Тигирекского заповедника и смежных территорий модели экологического туризма, не вступающей в противоречие с задачами охраны природы.

В основу модели положен условно бесконечный процесс познания ландшафта. Так как в теории познания процесс познания тесно связан с сознанием, то для удобства,

например, с целью зафиксировать определенные сдвиги в сознании рекреанта, этот процесс предлагается, в соответствии с правилом триады, широко используемом в географии, разбить на три этапа: приобретение знаний о ландшафте – понимание ландшафта – постижение ландшафта. Первую часть триады можно соотнести с начальной – чувственной – ступенью познания, а вторую – понимание, если обратиться к словарю С.И. Ожегова, – со способностью осмыслять, постигать содержание, смысл, значение чего-нибудь. Как видно, в определении категории «понимание» идет отсыл к категории «постижение». На наш взгляд, при определенной близости этих понятий, выстроенные в предлагаемой последовательности, они отражают приближение к Истине. Так, завершающее звено в триаде – постижение – обычно связывается с неким таинством (постижение пространства Вселенной, постижение философии жизни через постижение философии смерти, постижение божественных истин и т.д.). Постижение – это понимание высшего смысла, доступное не каждому. Исходя из этого, оно предполагает бесконечность и незавершенность процесса познания. В нашем случае, подразумевается, что абсолютное постижение ландшафта невозможно.

Следует отметить, что реализация предлагаемой модели возможна только при условии, что турист находится в охранной зоне заповедника исключительно в сопровождении гида, причем не случайного лица, прослушавшего курсы по управлению персоналом на предприятиях туристической индустрии и маркетингу в туризме, а своего рода поводыря, пастыря, тонко понимающего природу. За долгие годы экспедиционных работ и просто путешествий на Алтае, в Заполярье и в других регионах мне неоднократно приходилось сталкиваться с гидами, представляющими разнообразные туристические организации, и ни разу среди них не было человека, который бы хоть немного понимал или хотел бы понять, по каким законам живет природа. Ни разу! Их просто нет. Поэтому экологический туризм в охранных зонах заповедников, впрочем, как и на других ООПТ (в том числе в национальных и природных парках) возможен только при участии штатных сотрудников ООПТ, либо привлеченных специалистов из ВУЗов или академических учреждений. Основная задача этих людей – добиться того, чтобы у туриста изменились мотивации. Мотивации настоящего экотуриста кардинально отличаются от традиционных, характерных для массового туризма, таких как возможность лечения и восстановления сил, снятие стресса, азарт, неизвестность, побег от повседневности и др. Из традиционных мотиваций лишь немногие, занимающие верхние ступени пирамиды потребностей Л. Маслоу, такие как желание приобщиться к природе, возможность эстетического удовлетворения, стремление к саморазвитию и некоторые другие, присущи как массовому (где они, как правило, не приоритетны), так и экологическому туризму.

Следует отметить, что от уровня квалификации гида (посредника между туристом и ландшафтом) зависит то, как далеко на пути познания ландшафта продвинется турист. Надо понимать, что процесс познания субъективен, индивидуален, и познание ландшафта не является исключением. Взгляд на ландшафт посредника (профессионального ландшафтоведа, ландшафтного эколога или ландшафтного планировщика), безусловно, будет отличаться от взгляда внешнего по отношению к ландшафту туриста, впрочем, как и взгляд местного жителя, для которого этот ландшафт является кормящим. Впрочем, субъективный характер познания ландшафта в данном случае не следует рассматривать исключительно как минус. В субъективности кроется безграничность познания ландшафта, что позволяет посреднику (разработчику маршрута), анализируя многочисленные индивидуальные особенности восприятия одного и того же ландшафта, постоянно расширять демонстрационную базу данных о ландшафте и, наконец, неуклонно повышать свой профессиональный уровень.

Познание ландшафта как модель экотуризма может опираться на множество положений ландшафтной парадигмы. В рамках проекта нами рассмотрены несколько перспективных направлений реализации предлагаемой модели.

Познание ландшафта через различные состояния

Созерцание того, как ландшафт меняется в течение года, т.е. переходит из одного состояния в другое, – наиболее очевидный и относительно простой путь его познания. По сути, все ландшафты средних широт, в той или иной мере, информативны в этом отношении, однако, не все одинаково пригодны для целей экологического туризма. Во-первых, состояние ландшафта, когда наблюдатель впервые знакомится с ним, должно вызывать яркие эмоции – восторг, удивление. Это предъявляет определенные требования к ландшафту. Фоновые доминирующие ландшафты редко отвечают таким требованиям. Во-вторых, желательно, чтобы каждое последующее состояние ландшафта резко контрастировало с предыдущими и также вызывало у рекреанта эмоции. Вряд ли такие эмоции возникнут, если показать стандартные, известные каждому, ландшафтные обстановки (снежный – бесснежный, цветение – плодоношение и т.д.). Наконец, в-третьих, иллюстрации лишь одного участка ландшафта, каким бы неординарным он ни был, недостаточно, чтобы у рекреанта возникло желание разобраться в причинах и следствиях происходящих изменений.

В охранной зоне Тигирекского заповедника наблюдения за сменой состояний ландшафтов можно организовать в непосредственной близости от кордона «Тигирек». Одним из ключевых участков, вокруг которого будут строиться наблюдения, может стать

небольшой и четко ограниченный в пространстве болотный массив, расположенный у подножья г. Чайная. Постоянное переувлажнение обусловлено здесь круглогодичным поступлением воды из незамерзающего родника и незначительным уклоном местности. Сочетание этих факторов привело к формированию торфяника мощностью более 1 м (рис. 3). Растительность болота резко контрастирует с окружающими пространствами. В зимнее время постоянный приток воды способствует формированию обширной наледной поляны, которая также впечатляет (рис. 4).



Рис. 3. Торфяное болото у пос. Тигирек летом



Рис. 4. Наледь на торфяном болоте у пос. Тигирек зимой

Познание ландшафта как палимпсеста

Палимпсест – это рукопись, написанная на пергаменте, уже бывшем в подобном употреблении. Взгляд на ландшафт как палимпсест, т.е. текст, который можно читать, – достаточно популярный в последние годы при исследовании ландшафта. Однако, последовательное рассмотрение разновозрастных элементов ландшафта, возникших под влиянием природных или антропогенных факторов, открывает новые возможности для познания ландшафта не только с научных позиций, но и как объекта экологического туризма.

В зависимости от специфики ландшафта погружение вглубь его истории может быть различным. Оно может ограничиваться исключительно периодами освоения территории человеком, а может включать презентацию объектов, отражающих различные периоды геологической истории. Так, в охранной зоне Тигирекского заповедника ранние этапы эволюции природы иллюстрирует опорный стратиграфический разрез силура, представленный дислоцированными мраморизованными известняками с хорошо сохранившимися палеонтологическими остатками. Покровные лессовидные отложения, залегающие на Драгунском плато поверх скальных пород в виде чехла мощностью несколько метров, характеризуют в регионе ледниковые эпохи. На этих отложениях

сформированы мощные лугово-черноземные и черноземные полнопрофильные почвы, контрастирующие с горными почвами окружающих пространств.

Многообразны проявления деятельности человека в различные периоды освоения территории русскими. К раннему периоду освоения относится построенный в 1770 гг. как часть Колывано-Кузнецкой оборонительной линии XVIII в. Тигирекский форпост, валы и бастионы которого сохранились до настоящего времени (рис. 5). Канал Воскресенка – одно из более чем десятка гидротехнических сооружений, построенных в XVIII-XIX вв. в Тигирекской котловине – еще один свидетель того времени. Примечательно, что на протяжении десятилетий местные жители регулярно расчищали канал, поддерживая его в рабочем состоянии. На юго-западной окраине с. Тигирек несколько котлованов и деревянных свай напоминают о существовании здесь маслосырдельного завода, продукция которого в дореволюционные времена была широко известна не только в России, но и в Европе (рис. 6). Уже во второй половине XX в., когда Тигирекское отделение совхоза перевели на мясную специализацию, завезя «геррефордов», здание завода было преобразовано в пункт техобслуживания тракторов.



Рис. 5. Тигирекский форпост (XVIII в.)



Рис. 6. Котлован на месте маслозаводского завода в пос. Тигирек

На обнаруженном нами в Государственном архиве Алтайского края «Проектном плане юртового надела казаков поселка Тигирекский» от 1898 г. (рис. 7) к западу от поселка показана дорога с подписью «из г. Усть-Каменогорска». Восточнее Тигирека продолжение дороги указывает направление «в г. Бийск». Фрагменты этой дороги, основной магистрали, некогда связывающей Тигирек с другими казачьими станицами Сибирского Казачьего Войска, можно увидеть, а при желании, можно и пройти по этой дороге, почувствовав себя первопроходцем или дозорным казачьего охранного отряда. Следуя по дороге на запад от Тигирека, через пару километров упираешься в густой сосновый лес. Это искусственные лесопосадки, заложенные школьниками в 60-х гг. прошлого века (рис. 8). Так, всего за несколько часов, ты перемещаешься во времени от коралловых построек силура через ледниковые эпохи плейстоцена до прихода первых казачьих отрядов, учреждения колхозов и, наконец, организации заповедника.



Рис. 8. Посадки сосны 1960-х гг. в Тигирекской котловине

Познание ландшафта через его образно-символические трактовки

Любая группа людей, которая в своей жизнедеятельности тесно взаимодействует с природой, воспринимает ландшафт дифференцированно, понимая, что отдельные элементы ландшафта выполняют разные функции: ресурсные, средозащитные, сакральные и т.д. Данный факт также может быть обыгран в рамках модели экологического туризма, основанной на познании ландшафта. В этом случае ландшафт презентуется через суперпозицию различных, в том числе альтернативных, представлений и образов, например, связанных с привязанностью к определенным местам в ландшафте, или наоборот, – с негативом (тревогой, страхом, эстетической непривлекательностью), исходящим от отдельных мест.

Каждая из альтернатив может раскрываться как в ходе самостоятельного маршрута, так и совместно с другими в одном маршруте. Например, в Северо-Западном Алтае имеются хорошие возможности для показа заброшенных поселений – казачьих станиц, горнозаводских поселков. Один из таких маршрутов субширотного направления может пройти в охранной зоне Тигирекского заповедника через некогда процветающие, а ныне практически заброшенные казачьи поселения Тигирек, Андреевский, Белорецкий. Не

менее интересным может быть маршрут по сакральным местам. Так, в окрестностях Тигирека к таковым относится гора Богородица (рис. 9). В давние времена на Троицу, считавшуюся престольным праздником в Тигиреке, сюда съезжались казаки из окрестных станиц и носили венки к Богородице. В окрестностях пос. Андреевского, что к западу от Тигирека, есть святой ключ, называемый Поповским. По преданию, священник вез на коне через болотистую местность рядом с родником икону святого Андрея Первозванного, обронил и утопил ее. Местные казаки сколько не искали, так и не могли найти икону. После этого жители стали почитать родник, как святой. Покуда существовал поселок, население заботилось о нем, расчищало, а весной, когда реки были мутными, брало воду исключительно отсюда.



Рис. 9. Гора Богородица в окрестностях пос. Тигирек

Ближе к окончанию проекта, стало известно, что произошло долгожданное расширение территории Тигирекского заповедника. Радостно ощущать, что этому процессу, затянувшемуся на долгие годы, способствовали и усилия исполнителей данного проекта.

Дмитрий Черных, руководитель проекта, доктор географических наук, главный научный сотрудник ИВЭП СО РАН, член Постоянной Природоохранительной комиссии РГО