

УДК 574:630*272(292.516)

ПРОЕКТ ЛАНДШАФТНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «САРАЙСКИЙ» НА ОСТРОВЕ ОЛЬХОН (ОЗЕРО БАЙКАЛ)

Касьянова Л. Н.¹, Мазукабзов А. М.²

¹ Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, Иркутск, Россия, kasyanova_lyubov@inbox.ru

² Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия, mazuk@crust.irk.ru

На основе научных исследований определены особенности уникального природного комплекса дюнных песков, сложившегося в береговой зоне Сарайского залива, пролива Байкала – Малое Море. Предложен вариант сохранения данного комплекса путем создания на его территории ландшафтного природного парка, в котором обозначена тесная связь природной среды с национальными традициями населения острова. Перспективы развития парка включают структурно-функциональное зонирование территории с целью ее трансформации в туристско-рекреационный объект, наделенный индивидуальным статусом.

Ключевые слова: ландшафтный природный парк, дюнные пески, растения псаммофиты, многовековые деревья, остров Ольхон, озеро Байкал.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие остров Ольхон испытывает небывалое антропогенное воздействие, поскольку его природные комплексы стали популярными объектами туризма и рекреации. Большой поток туристов, ежегодно посещающих остров, заметно изменяет структуру его природной среды. Особенно страдает от влияния человека западная часть острова, в которой находятся массивы дюнных песков и песчаные пляжи мелководных заливов пролива Малое Море.

Наши многолетние геоботанические и экологические исследования природных комплексов дюнных песков на острове показали, что в последние годы в них отчетливо наблюдается разрушение структуры растительного покрова, снижается разнообразие псаммофитных фитоценозов и раритетных видов растений, погибают от рук вандалов старовозрастные деревья и деревья экзотических форм, нивелируется эоловый рельеф и загрязняется его песок. Очевидно, что на участках, где не существует режим посещения, ожидать естественного восстановления природных комплексов невозможно, поэтому для сохранения их природной среды мы отыскивали путь решения этой проблемы. А именно: на территории наиболее крупного песчаного массива, расположенного в районе залива Сарайский и вблизи посёлка Хужир, было решено создать модель ландшафтного природного парка, с целью экологического восстановления лесостепного природного комплекса и последующего использования его исторического, культурного и природно-ресурсного потенциала без нанесения ущерба.

В связи с этим, в настоящей работе на основе имеющихся личных научных материалов и литературных данных, представлены проектные предложения для организации туристско-рекреационного объекта, именуемого «Ландшафтный природный парк «Сарайский». По нашему убеждению, разработанные предложения обеспечат устойчивое развитие лесостепному природному комплексу, размещающемуся на территории Сарайского песчаного массива. Основная направленность парка – это оздоровительный отдых, экологическое и культурное просвещение. При этом для претворения в жизнь предлагаемой модели ландшафтного природного парка не требуется больших материальных затрат.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Полевые исследования по изучению растительности крупных песчаных массивов на острове Ольхон проводились в период 2002–2015 гг. Дюнные пески на острове, как и на всем побережье Байкала, имеют локальное проявление. Их происхождение подобно береговым песчаным дюнам, формирующимся вне пустынных зон, на побережьях морей и океанов. На

побережье Байкала их образование связано с геологическим прошлым озера. Наиболее интенсивно эоловые процессы на Байкале отмечались в эпоху голоцена. С меньшей активностью продолжают идти и сейчас. В настоящее время на Ольхоне открытые поля современных движущихся эоловых песков участками различной мощности размещаются по всему побережью пролива Малое Море. Под воздействием сильных ветров они медленно продвигаются вглубь острова. Пески состоят из хорошо отсортированных фракций, вещественный состав которых на 80 % состоит из зерен кварца (Агафонов, 2002; Агафонов, Акулов, 2006).

Всего в ходе исследования растительности дюнных песков острова получено более 400 геоботанических описаний. В полевых работах были использованы известные в геоботанике, фитоценологии и экологии растений методические приемы и подходы. Описание растительности производилось на модельных площадях (100 м²) или на всей площади экотопа при небольшой протяженности фитоценоза. Обработка описаний растительности и списков видов сосудистых растений осуществлена с использованием пакета программ IBIS (Зверев, 2007). Анализ полученных материалов по флоре, растительности и экологии растений дюнных песков позволил получить подробные таксономические, типологические и топологические характеристики видов и фитоценозов. При инвентаризации деревьев, прежде всего, учитывались многовековые особи, возраст которых определялся по обхвату ствола и морфологическим показателям, а также особи необычных (экологических) форм, затем деревья, имеющие статус памятника живой природы федерального значения и претендующие на этот статус (Касьянова, 2015, 2016).

Планировочные предложения и функциональное зонирование территории Сарайского песчаного массива: будущего ландшафтного природного парка, определены на основе синтеза полученных нами многолетних научных данных. Историко-культурная оценка будущего парка установлена по литературным сведениям (Тихомиров, 1927; Агафонов, Акулов, 2004) и по рассказам местных жителей.

Латинские названия растений приведены в основном по (Конспект ..., 2005).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Природные условия территории планирования. Сарайский песчаный массив, располагается в районе одноименного залива пролива Байкала – Малое Море (рис. 1).

Территория планируемого ландшафтного природного парка представляет собой лесостепной природный комплекс, который монолитно вписывается в пределы Сарайского песчаного массива, охватывающего площадь около 5 км². Его границы четко обозначены естественными и культурными рубежами. На северо-западе массив ограничен береговым пляжем Сарайского залива, на севере и северо-востоке - сосновым лесом, на юге и юго-востоке – постройками поселка Хужир. Весь Сарайский массив входит в состав земель Прибайкальского национального парка «Заповедное Прибайкалье».

Песчаный массив Сарайский представляет собой природное образование, состоящее из двух взаимосвязанных территорий: песчаного пляжа Сарайского залива протяженностью около 3 км и лесостепного природного комплекса, развивающегося на дюнных песках.

За границей пляжа вдоль берега залива протягивается полоса песчаных останцев. На их гребнях возвышаются одиночные экземпляры лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb) и березы повислой (*Betula pendula* Roth), кустарников кизильника черноплодного (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex A. Blytt) и пятилистика кустарникового (*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz. Осыпавшиеся склоны останцев покрыты многолетними травянистыми растениями. Между останцами размещаются ложбины выдувания, лишенные растительности.

За поясом останцев, вблизи окраинных построек поселка Хужир, в западine, располагается небольшой массив из *L. sibirica* и *Rhododendron dahuricum* L., а также мелководные лагуны, которые в многоводные по увлажнению годы образуют общий водоем.

Вглубь острова, рельеф песчаного массива резко видоизменяется. Его восточная часть представляет собой обычный эоловый рельеф с чередованием дюн и котловин выдувания.

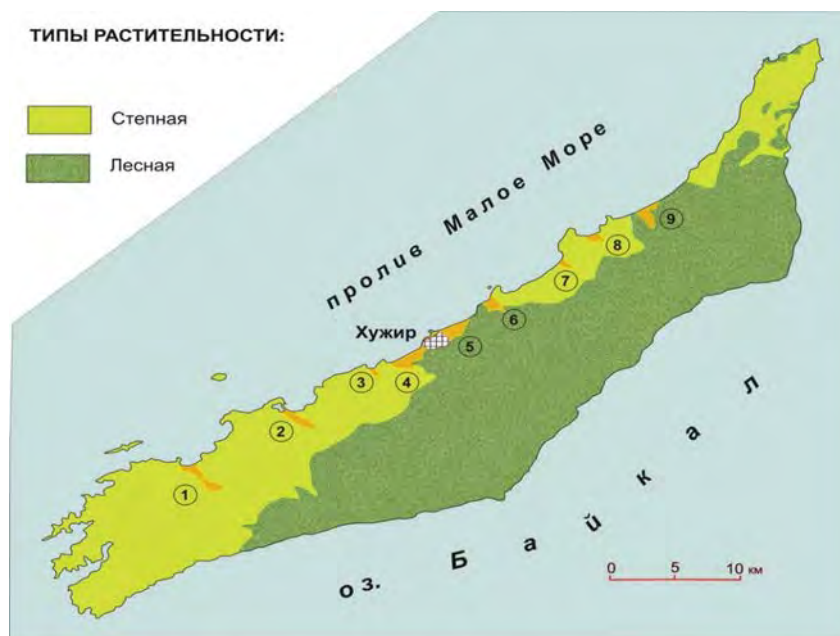


Рис. 1. Ареалы дюнных песков на острове Ольхон

Песчаные массивы (дюнные пески): Елгайский (1), Семисосенский (2), Маломорский (3), Хужирский (4), **Сарайский (5)**, Харандинский (6), Баян-Шунгенский (7), Улан-Хушинский (8), Нюрганский (9).

На дюнах развиваются псаммофитные сообщества ценозообразователями, которых являются растения псаммофиты тимьян байкальский (*Thymus baicalensis* Serg.), хамеродос крупноцветковый (*Chamaerhodos grandiflora* (Pallas ex Schultes) Bunge), вздутоплодник сибирский (*Phlojodicarpus sibiricus* (Fischer ex Sprengel) Koso-Pol.), остролодочник шерстистый (*Oxytropis lanata* (Pallas) DC.) и различные виды осок (*Carex sabulosa* Turcz. ex Kunth, *C. korshinskyi* Kom., *C. argunensis* Turcz. ex Trev.

Центральная и северо-восточная части песчаного массива, характеризуются грядовым рельефом и обширными дефляционными плоскостями, которые покрыты псаммофитной растительностью и необычными формами деревьев.

Песчаные гряды располагаются веером. Они имеют направление от берега залива вглубь массива. Их склоны обычно крутые, осыпающиеся. Гряды разделены между собой глубокими ложбинами различной ширины. На гребнях гряд произрастают могучие особи сосны и лиственницы, которые размещаются одиночно или группами.

Вся территория Сарайского массива ограничена песчаным аккумулятивным валом высотой 3–5 м. Вал с обеих сторон покрыт редким травянистым покровом и невысокими кустами рододендрона даурского (*R. dahuricum*).

Климат острова Ольхон, включая территорию Сарайского песчаного массива, характеризуется жарким летом, сухой и суровой зимой (Структура ..., 1977). За год на острове выпадает небольшое количество осадков. При этом в его западной части выпадает до 197 мм осадков (станция Хужир), а в восточной до 278 мм (ст. Узур). Большая часть осадков (83–90 %) приходится на апрель-октябрь. Атмосферное увлажнение на острове характеризуется как недостаточное и приравнивается к климату зональных степей. Оно оценивается коэффициентом увлажнения 0,34. При этом относительная влажность воздуха составляет 66–67 %, в летние месяцы 65–78 %. В районе Сарайского песчаного массива преобладают ветры западных и северо-западных направлений.

Средняя многолетняя температура за год на острове отрицательная (–1,4 °C). Июль на острове – самый теплый месяц. Он характеризуется средней температурой 14,7 °C. Поверхность дюнных песков в летний период прогревается до 43 °C (по нашим данным).

Особенности растительного мира. Растительность, развивающаяся на дюнных песках Сарайского массива, является азональным природным явлением. Основанием для ее формирования на острове послужили мощные древние и современные песчаные образования. Вместе с тем, изначально, сильный ветер и небольшая сумма атмосферных осадков, явились теми лимитирующими климатическими факторами, которые способствовали развитию на острове подвижных песков и созданию специфической песчаной среды.

Азональный комплекс фитоценозов песчаного массива складывается растительными сообществами степного и лесного типов. Все травянистые фитоценозы отнесены нами к степному типу растительности, подтипу песчаные степи, псаммофитному варианту. Последняя систематическая единица включает псаммофитные фитоценозы и группировки, состоящие из биоморф травянистых многолетников – 80 %, полукустарничков – 10 %, полукустарников – 6 %, кустарников – 2 % и малолетних трав – 2 %. По нашим данным ценофлора дюнных песков насчитывает 140 видов сосудистых растений из 39 семейств и 91 рода. Для Прибайкалья псаммофитные фитоценозы являются редкими по своей структуре и экологии (Касьянова, 2015).

Лесная растительность на дюнных песках состоит из двух категорий структур. Это сосновые остепненные сообщества из *Pinus sylvestris* с участием *Larix sibirica*. Подлесок и травянистый ярус в них не развиты. Диаметр стволов деревьев варьирует от 20 до 140 см. Другая категория лесных структур – это деревья с нетипичными для сосны и лиственницы внешними формами. Они имеют экзотическую внешнюю форму, сформировавшуюся у них в специфической внешней среде дюнных песков. Эти удивительные деревья являются особо ценными природными объектами песчаного ландшафта. Их необычные по облику жизненные формы являются экологическими модификациями (Касьянова, 2016). В результате анализа модификаций нами было установлено 10 их разновидностей. Например, флагообразная, кустовидная, приземистая, шатровая и другие. На территории рассматриваемого массива находится многовековая сосна, которая является памятником живой природы федерального значения. Ее возраст насчитывает 463 года.

Историко-культурное наследие. По описанию ботаника Н. К. Тихомирова, посетившего остров Ольхон в 1914 и 1915 годах в составе байкальской экспедиции Академии наук, остров был населен бурятами, занимающимися рыбной ловлей и скотоводством. Проживали они в то время в 18 улусах, расположенных вдоль побережья пролива Малое Море.

Ольхон для байкальских бурят (шаманистов и буддистов) издавна был культовым островом. Священный мыс Шаманка, расположенный в зоне Сарайского залива и заповедный шаманский сосновый лес, произраставший в Сарайском песчаном массиве, считались святынями. Лес в то время находился в полной неприкосновенности. Таким он оставался до 50-х годов 20 столетия. В последующие годы лесная роща шаманского леса была частично вырублена.

При изучении кайнозойских отложений в районе северо-восточной части Сарайского залива учеными была обнаружена стоянка первобытного человека, занесенная восходящими литопотоками. Среди культурного слоя ими были обнаружены элементы жизнедеятельности человека прошлых эпох. Находки указывают на необходимость сохранения мест, связанных с материальной культурой древнего человека, жившего на берегах Байкала.

Ландшафтный природный парк. Главной идеей ландшафтного природного парка «Сарайский» является разработка нового функционального зонирования Сарайского песчаного массива, с учетом его трансформации в туристический объект

Проведенный предпроектный анализ природно-климатических особенностей всей территории Сарайского песчаного массива позволил выявить состояние ландшафта, разрушаемого в настоящее время хозяйственной деятельностью человека, и составить план его восстановления и охраны. Однако для решения этих задач на данной территории нужно, прежде всего, изменить существующий заповедный режим. Охранный заповедный статус, который по закону РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (2016 г., раздел III, ст. 15, п.2) учрежден на острове и распространяется на природный комплекс Сарайского

песчаного массива, в настоящее время не работает, поскольку он не гарантирует защиту от самостийных строений и вандалов.

По нашему мнению, невозможность изменения функционального назначения отдельных земель Прибайкальского национального парка, которые законодательно закреплены за ним, является тормозом в развитии цивилизованного туризма на острове.

Проектные предложения по структуре парка и функциональному зонированию. Создание ландшафтного парка «Сарайский» не требует больших материальных затрат. Проект предполагает формирование на данной территории актуального в современных условиях парка тихого отдыха, посетить который может любой желающий (рис. 2). Основными объектами ландшафтного природного парка являются лесная и травянистая растительность на фоне эолового рельефа.



Рис. 2. Проектный план ландшафтного парка «Сарайский»

1 – песчаный пляж; 2 – мелководные лагуны; 3 – участки луговой и кустарниковой растительности; 4 – лесные массивы из сосны обыкновенной и лиственницы; 5 – открытые поля эоловых песков с одиночными особями сосны и лиственницы; 6 – оползневые структуры; 7 – деградированные участки; 8 – лесная растительность; 9 – абсолютные отметки рельефа в метрах; 10 – главная автомобильная дорога; 11 – граница ландшафтного парка «Сарайский»; 12 – границы функциональных зон; 13 – функциональные зоны: зона покоя и восстановления (А), зона рекреации (Б).

Структура парка включает: центральный вход, административно-хозяйственное здание, обслуживающие строения (автостоянка, площадки для мусорных баков, туалеты), информационные щиты (рис. 2, пункт 7); тропинки для проведения познавательных экскурсий к особо ценным объектам природы и эффектным участкам местного ландшафта; песчаный пляж Сарайского залива.

Функциональное зонирование территории парка предусматривает применение разных режимов природопользования для поддержания экологического равновесия и бесконфликтного существования систем природы и общества.

Для решения этих задач намечено создать две функциональные зоны: зону покоя или зону восстановления (А) и зону рекреации (Б). В зоне «А» допускается регулируемое экскурсионное посещение. В ней предусматриваются работы по уходу за деревьями. В зоне разрешается научно-исследовательская деятельность, которая не противоречит

законодательству РФ. С течением времени, деятельность в зоне «А» может быть расширена. В зоне «Б» предполагаются следующие формы деятельности: прогулочные маршруты, познавательные экскурсии, оздоровительные мероприятия, купание и загорание на пляже, информационное обслуживание.

В пределах ландшафтного парка запрещается деятельность, влекущая за собой изменение ландшафта и снижение эстетических качеств территории, в том числе рубка деревьев, установка платочных лагерей, разведение костров, нарушение почвенного и растительного покрова, интродукция растений, сбор коллекций, за исключением материалов, необходимых для выполнения научных исследований, движение транспорта, проведение спортивных мероприятий и коммерческих туров и всякая деятельность, которая противоречит целям и задачам ландшафтного парка.

Проектируемое планирование соответствует историческому духу природного уголка острова Ольхон. Оно реализует природные возможности территории песчаного массива и сохраняет его целостность.

Пейзажные объекты ландшафтного парка. Наличие на территории планируемого парка множества многовековых деревьев и деревьев экзотических форм, а также раритетных растений и специфических эоловых форм рельефа свидетельствует об уникальности объектов природы рассматриваемой территории. Близость расположения водного объекта – Сарайского залива и священной Скалы – Шаманка, увеличивают значимость территории парка (рис. 3, 4, 5, 6).



Рис. 3. Общий вид Сарайского песчаного массива со стороны пролива Байкала – Малое Море



Рис. 4. Аккумулятивный вал, ограничивающий песчаный массив



Рис. 5. Многовековое дерево сосна обыкновенная на дюнных песках



Рис. 6. Растение псаммофит хамеродос крупноцветковый (многолетник)

Таким образом, необычный для Прибайкалья эоловый рельеф, специфическая растительность, водная гладь Байкала и аридный климат, создают особое психофизиологическое состояние посетителей.

ВЫВОДЫ

1. Историко-культурный потенциал Сарайского песчаного массива и его природные ресурсы определяют необходимость закрепления границ планируемого ландшафтного природного парка «Сарайский» и введения для него особого охранного статуса как части объекта ООПТ.

2. Предложения по функциональному зонированию природного ландшафтного парка «Сарайский» и его планировочная структура выполнены с учетом физико-географических характеристик песчаного массива Сарайский и острова Ольхон. Территория парка открыта для свободного посещения посетителей.

3. Проектные предложения предполагают использование природных условий рассматриваемого объекта с введением разного режима эксплуатации его территории.

Список литературы

Агафонов Б. П. Ветровой литопоток из озера Байкал // Доклады Академии наук. – 2002. – Т. 382, № 5. – С. 688–691.

Агафонов Б. П., Акулов Н. И. Погребение стоянок первобытного человека на берегах крупных водоемов восходящими литопотоками // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Материалы совещания. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2004. – Т. 1 – С. 8–11.

Агафонов Б. П., Акулов Н. И. О природе песчаных потоков на Ольхоне // Известия РАН. – Серия географическая. – 2006. – № 5. – С. 101–108.

Зверев А. А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова. – Томск, 2007. – 301 с.

Касьянова Л. Н. Растительность современных дюнных песков острова Ольхон на Байкале // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 5. – С. 123–128.

Касьянова Л. Н. Разнообразие морфоструктуры деревьев на дюнных песках острова Ольхон (озеро Байкал) // География и природные ресурсы. – 2016. – № 2. – С. 78–84.

Конспект флоры Сибири/ – Новосибирск, Наука, 2005. 361 с.

Структура и ресурсы климата Байкала и сопредельных пространств. – Новосибирск: Наука, 1977. – 271 с.

Тихомиров Н. К. Очерк растительности острова Ольхона на озере Байкале // Труды комиссии по изучению озера Байкала. – 1927. – Т. II. – С. 1–54.

Kasyanova L. N., Mazukabzov A. M. The project of landscape natural park "Sarajsky" on island of Olkhon (Lake Baikal) // Ekosystemy. 2017. Iss. 10 (40). P. 19–27.

On the basis of scientific research, the natural features of the forest-steppe complex of dune sands formed in the coastal zone of the Sarajsky bay on Lake Baikal are determined. A variant of preserving this complex is proposed, by creating a landscape natural park. It provides for structural and functional zoning of the territory in order to transform it into a tourist and recreational facility with an individual status.

Key words: landscape natural park, dune sands, psammophytes plants, centuries-old trees, Olkhon Island, Lake Baikal.

Поступила в редакцию 29.08.2017.