

Н. В. ЗАРУБИНА

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКРЕАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ТУНКИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Рассмотрены вопросы современного использования территории Тункинского национального парка, а также его ландшафтное разнообразие и устойчивость природных компонентов (ПК) к антропогенным воздействиям. Рассчитаны допустимые рекреационные нагрузки и емкость ПК. Определен общий рекреационный потенциал ПК, составлена схема их рекреационной ценности.

Some issues related to the current utilization of the territory of the Tunkinsky national Park are considered, as well as landscape diversity, and resistance of its natural complexes (NC) to anthropogenic impacts. Permissible recreation loads and capacity of the NC are calculated. The overall recreation potential of the NC is determined. A schematic representation of their recreation value is generated.

Тункинский национальный парк расположен в юго-западном Прибайкалье на территории Тункинской котловины, ограниченной хр. Хамар-Дабан и Тункинскими Гольцами. Котловина состоит из череды впадин различной величины: Быстринской — 30 км², Торской — 360, Тункинской — 18 000,

© 2006 Зарубина Н. В. (e-mail: nat-zaru@yandex.ru)

Туранской — 70, Хойтогорской — 270 и Мондинской — 90 км². Резко континентальный климат котловины обусловлен радиационным и воздушно-циркуляционными режимами, значительными суточными и годовыми амплитудами температур (средняя температура июля 14 °С, января –24 °С), а также небольшим количеством годовых осадков (от 284 мм — пос. Монды до 495 мм — пос. Аршан). Среднегодовая температура воздуха повсеместно отрицательна.

Для рассматриваемой территории характерно большое видовое разнообразие растений и животных. Здесь насчитывается 1230 видов растений (из них 10 видов редких) и 2167 видов орнитофауны (222 редких вида) [1].

Высокая степень контрастности природных комплексов (ПК) Тункинской котловины обусловлена особенностями климата и горно-котловинного рельефа. Дифференциация ПК находится в строгой зависимости от рельефа, подчиняется закону высотной поясности и экспозиционным различиям.

Длительный процесс освоения территории оказал существенное влияние на современное состояние ПК. Их максимальная трансформация произошла в 50-е гг. XX в. в результате распашки земель (82 703 га), рубок леса и частых лесных пожаров. Наибольшее воздействие на ПК оказывают сельскохозяйственные мероприятия и рекреационные нагрузки. Вместе с тем, в последнее время сокращение поголовья скота уменьшает и площади пастбищ. Сокращаются также посевные площади, образуя залежные земли.

В целях упорядочения природопользования и сохранения уникальных ПК на территории Тункинского района в 1991 г. организован одноименный национальный парк. Большая часть его территории может быть использована для организации лечебных и оздоровительных учреждений. Здесь весьма значительно количество минеральных источников и проявлений целебных грязей. В настоящее время функционирует курортный комплекс федерального значения Аршан, а на базе минеральных источников работают пансионаты Нилова Пустынь, Жемчуг, Хонгор-Ула.

Территория национального парка обладает уникальными условиями для организации различных видов спортивного туризма. Так, уже разработано 34 спортивных туристических маршрута. Возможно развитие религиозного туризма, поскольку в последнее время повсеместно проводится реконструкция дацанов, церквей, множества культовых и священных мест. Современное транспортно-географическое положение на границе с Монголией, экономическая ситуация, историко-культурные традиции способствуют развитию международного туризма. Национальный парк, обладая значительными запасами диких животных, птиц, рыбы, располагает предпосылками для развития охотничьего туризма и спортивного рыболовства. Возможна организация научного и познавательного туризма.

Использование территории в рекреационных целях и природоохранная деятельность должны осуществляться с учетом ландшафтных особенностей района. Наибольшим разнообразием отличаются высокогорные ландшафты. Они включают не только горно-тундровые ПК гольцовых вершин, но и альпийско-луговые сообщества влажных высокогорий, оригинальные альпинотипные пустоши с видовым участием кобрезий. Горнотаежные темнохвойные ландшафты преобладают на водоразделах по северному склону хр. Хамар-Дабан. Кедровые, пихтовые и еловые формации занимают ведущее положение по площади и ландшафтообразующей роли.

Горнотаежные светлохвойные ландшафты встречаются повсеместно, особенно на западных отрогах хр. Хамар-Дабан, на высоте 1000–1300 м. Характерна приуроченность их к склонам северной экспозиции с крутизной 5–30°. Сосновые ландшафты распространены фрагментарно в центральной части Тункинской котловины. Таежные ПК отмечены по всей долине и в нижней части лесного пояса, а отдельными участками — по окраинам степных котловин. В подгорных подтаежных ПК преобладает сосна (*Pinus sylvestris*). Степные массивы в значительной степени распаханы.

Анализ современного рекреационного использования территории Тункинского национального парка показал, что существует связь между рекреационной привлекательностью объектов и разнообразием, контрастностью, а также компактностью размещения ПК. Эти факторы необходимо учитывать при планировании дальнейшего рекреационного использования территории парка.

По результатам проведенного нами социологического опроса 68 % — это неорганизованные туристы, а 32 % — отдыхающие по путевкам. Основной приток отдыхающих приходится на выходные дни в летний период. Установлено, что возрастной состав неорганизованных туристов колеблется от 7 до 68 лет. Из числа респондентов 24 % — люди молодого возраста (18–29 лет), 59 % — среднего (30–50 лет) и 17 % — пожилого (старше 51 года). При этом люди пожилого и среднего возраста требуют большего комфорта для отдыха. Отдых с преодолением трудностей, романтика полевой жизни, экзотика природы привлекают молодых больше, нежели сервис санаториев и домов отдыха.

Отдыхающих женщин значительно больше там, где имеются комфортные условия для отдыха (поселки Аршан, Нилова Пустынь) или где пребывание их коротко по времени. В местах, где отдых связан с преодолением трудностей (переходы с большим грузом, проживание в палатках, полное самообслуживание), повышается процент отдыхающих мужчин и людей молодого возраста.

Результаты опроса показали, что 78 % отдыхающих прибыли из Иркутской области, 15 — из Бурятии и 7 % из других регионов страны; это как одиночные туристы (их довольно мало), так и группы. В основном отдыхающие прибывают на личном автотранспорте (73 %), остальные пользуются услугами рейсовых автобусов и такси.

Основная масса опрошенных туристов (75 %) отдыхает от одного до семи дней, больше недели — 21 %, и только около 4 % приезжают на более длительный срок — до месяца. Из числа опрошенных 64 % отдыхают в районе исследования ежегодно, 34 % — приехали впервые, а 0,7 % анкетиремых бывают здесь каждые выходные. Так как большинство анкетиремых это жители городов, то цель их приезда — активный отдых на природе в этом районе.

ПК как объект оценки не только выступает в виде ресурса, но и определяет условия удовлетворения рекреационных потребностей [2]. Обладая локальными особенностями, каждый ПК имеет только ему свойственные характеристики, которые складываются из сочетания компонентов, определяющих его рекреационное качество. При этом каждый компонент и является фактором оценки.

Для отбора факторов оценки нами использованы опросные данные и результаты анализа приуроченности учреждений отдыха к определенным природным объектам. В итоге выделены следующие факторы: эстетическая ценность, характер растительности и рельефа, высота над уровнем моря, увлажненность. Особое значение имеет устойчивость ПК к рекреационным нагрузкам, поэтому показатель устойчивости ПК учитывался нами как самостоятельный фактор и оценивался по пятибалльной шкале. Так как каждый фактор представляет собой результат обобщения рекреационной информации и характеристик компонентов ПК, то в зависимости от их интенсивности проявления он получил то или иное выражение в баллах. Общий рекреационный потенциал (ОРП), показывающий степень ценности комплекса для рекреационного освоения, складывается из сумм этих факторов (табл. 1).

Оценка общего рекреационного потенциала еще не дает необходимого материала для определения оптимального функционального целевого назначения того или иного комплекса. Хотя степень благоприятности к какому-либо занятию зависит от общих природных условий, весомость факторов для развития определенного рекреационного занятия не будет равнозначной. Поэтому, рассматривая ПК как рекреационное уголье [3], автор оценивает его по совокупности общего рекреационного потенциала и ведущего фактора. Под ведущим фактором понимается компонент, который играет наибольшую роль в формировании ПК. Полифункциональная ценность будет тем выше, чем более широкий набор рекреационных занятий можно осуществить в данном ПК.

Таким образом, комплексная оценка отражает общий рекреационный потенциал, включающий показатель устойчивости и полифункциональную значимость ПК.

К одному из важных вопросов рекреационного природопользования относится изучение устойчивости ПК к рекреационным воздействиям. Сложность решения этой задачи определяется не только разнообразием самих комплексов, но и разнообразием форм воздействия с учетом пространственных и временных факторов. Степень устойчивости ПК при рекреационном использовании определяется в основном устойчивостью к вытаптыванию напочвенного покрова и нарушению древесно-кустарникового яруса.

Таблица 1

Пример комплексной оценки рекреационного потенциала ПК Тункинского национального парка

Природные комплексы	Лесистость, % (балл)	Увлажненность, % (балл)	Характер рельефа; крутизна склонов (балл)	Высота над ур. моря, м (балл)	Эстетическая ценность (балл)	Предельно допустимая нагрузка, чел/га (балл)	ОРП, сумма баллов
Склоновые с разреженным растительным покровом	5–10 (0)	15–45 (0)	Осыпи, скалы; 10–15° (0)	2000–2500 (1)	Широкий обзор, экзотические объекты (4)	0,5 (0)	5
Склоновые кедровые с листовницей кустарничково-зеленомошные с баданом	40–50 (3)	3–8 (3)	Каменистые выступы; 20–30° (1)	1800–2200 (1)	Смена растительности и рельефа (3)	0,8 (1)	12
Предгорных возвышенностей березово-лиственничные травяные с кустарниковым подлеском	30–40 (3)	< 5 (3)	Вывернутый; 3–8° (4)	700–900 (4)	Смена растительности и рельефа (3)	5,5 (3)	20
Долинные осоково-злаковые лугово-болотные солонцеватые	< 1 (0)	> 30 (0)	Западинный кочкарный; до 3° (2)	600–700 (4)	Безлесность с дальним обзором (1)	5,0 (3)	10

Определение механизма дигрессии в местных условиях проводилось в трех типах ПК. Был отобран ряд площадок, находящихся в одинаковых природных условиях, но эксплуатируемых с разной интенсивностью. Тип А — крутые горные склоны западно-северо-западной экспозиции с уклоном 15–20°, с сосновым с примесью лиственницы разнотравным и бруснично-разнотравным лесом. Тип Б — пологие горные склоны северо-западной экспозиции с уклоном 5–10°, с сосново-лиственничным разнотравным лесом с примесью березы. Тип В — межгорные днища котловин (равнинный ПК) — выровненные террасы с сосновым разнотравным лесом с примесью тополя.

При анализе древостоя и подроста давались исключительно качественные характеристики; при изучении состояния травяно-кустарничкового покрова характеризовалась только наземная часть травостоя (без определения фитомассы); при почвенных наблюдениях фиксировалась лишь плотность почв. Кроме того учитывалась площадь нарушенного напочвенного покрова за период интенсивной эксплуатации рекреационной территории.

Оценка состояния древостоев отражает наличие повреждений, оголение корней, количество и состояние подроста, его жизнеспособность, что позволило сделать следующие выводы: число поврежденных деревьев возрастает с увеличением интенсивности рекреационного использования территории, количество подроста уменьшается, а в ПК типов А и Б подрост кедра не выживает. В результате ухудшения почвенно-экологических условий изменяется высота древостоя, а затем уменьшается видовое разнообразие.

При анализе травяно-кустарничкового яруса внимание уделялось проективному покрытию, видовому разнообразию и вертикальной структуре. Проективное покрытие закономерно снижается во всех типах ПК в связи с механическим воздействием. Количество лесных видов трав убывает по мере возрастания уплотнения почвы, что происходит из-за ухудшения аэрации корневых систем и недостатка почвенной влаги. В результате увеличения освещенности под пологом леса лесные виды трав вытесняются луговыми. При усугублении этих двух факторов, связанных с увеличением рекреационной нагрузки, в травостое появляются степные и сорные виды трав. Лесные виды трав встречаются редко, они сильно угнетены.

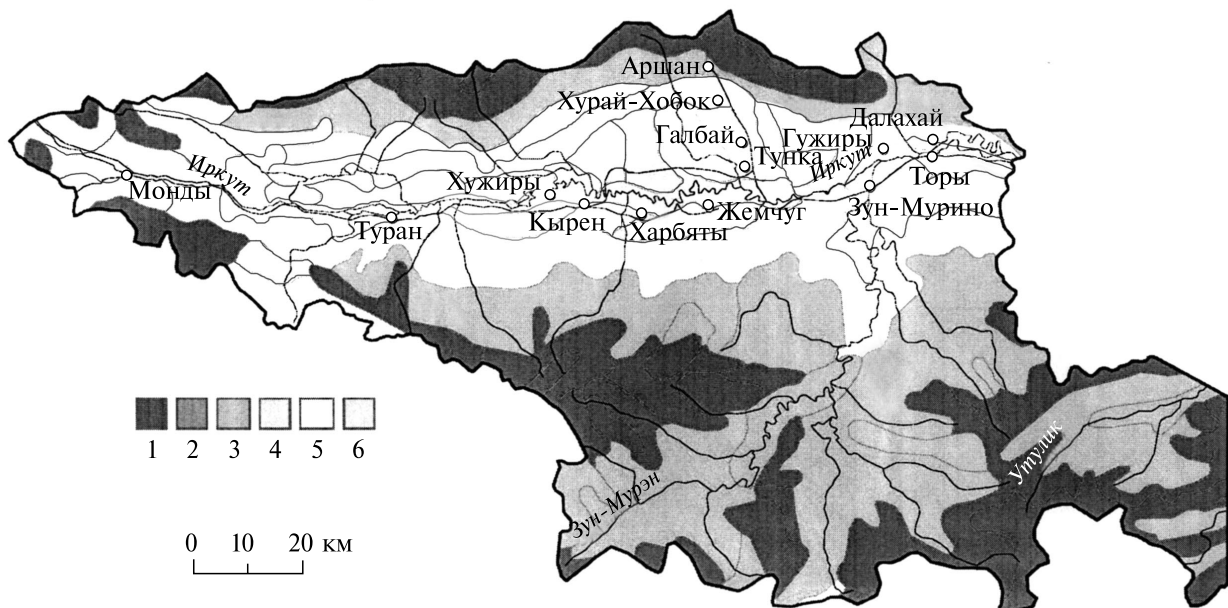


Рис. 1. Районирование ландшафтов Тункинского национального парка по устойчивости к рекреационному воздействию.

Природные комплексы: 1 — наиболее неустойчивые (гольцовые альпинотипные и тундровые, подгольцовые редколесные), предельно допустимая нагрузка менее 1 чел/га; 2 — неустойчивые (горнотаежные склоново-лиственничные, ерничково-болотные, межгорных понижений и долин рек), предельно допустимая нагрузка 1–2 чел/га; 3 — относительно неустойчивые (горнотаежные и подгорные, подтаежные равнины и склоновые с сосняками), предельно допустимая нагрузка 2–3 чел/га; 4 — слабо устойчивые (горнотаежные плакорные и склоновые темнохвойные и производные на их месте, склоновые остепненно-луговые), предельно допустимая нагрузка 3–4 чел/га; 5 — устойчивые (подгорные долинные и днища котловин лиственничнотаежные), предельно допустимая нагрузка 5–6 чел/га; 6 — наиболее устойчивые (степные днища котловин и склонов), предельно допустимая нагрузка 6–7 чел/га.

На основании результатов анализа состояния травяно-кустарничкового покрова, соотношения видов растений и изменения обилия различных экологических групп определены стадии дигрессии природных комплексов, которые сменяются в определенной последовательности. Первоначально активно идет процесс вытаптывания, на II и III стадиях резко уменьшается проективное покрытие, а затем, в связи с увеличением освещенности, возрастает видовое разнообразие (III–IV стадии), которое снижается на V стадии дигрессии. В остепненном ПК (тип В) видовое разнообразие уменьшается с увеличением механической нагрузки.

Вертикальная структура травяного покрова и обилие видов трав убывают при повышении рекреационной нагрузки, которая приводит к изменению условий их произрастания.

Результаты исследования позволили разработать картосхему устойчивости ландшафтов Тункинского национального парка к рекреационному воздействию (рис. 1) и сделать следующие выводы: количество вытоптанной площади прямо пропорционально стадии дигрессии и посещаемости только в случае длительного использования территории. В лесных ПК, где плотность почв меньше, а травяно-кустарничковый покров представлен тенелюбивыми видами, происходит более интенсивное вытаптывание растительности.

Дополнительно нами проводился анализ вытаптываемости, который показал, что на III стадии дигрессии нарушается от 15 до 25 % площади ПК. Это предопределило целесообразность метода «механического тропления» для исчисления предельно допустимых нагрузок на ПК (табл. 2). При проведении экспериментальных работ в различных ПК закладывались тропы длиной 100 м и шириной в метр, которые искусственно вытаптывались. При этом подсчитывалось количество прохождений и фиксировались состояние травостоя и плотность почв при разной нагрузке. Критическая нагрузка в эксперименте — то количество прохождений, которому соответствует начало выбивания напочвенного покрова. Количество прохождений при этом можно считать синонимом понятия «посещаемость».

Степень нарушения ПК зависит от количества отдыхающих (посещаемость, N), степени обустройства территории дорожками (n), длины пути, проходимого отдыхающими (l), и времени рекреационного воздействия (t) [4]. Получив экспериментальным путем величину N и зная закономерности динамики ПК в данных условиях, можно выразить их соотношение следующей формулой:

$$W = \frac{N \cdot n}{l \cdot t} \cdot 100,$$

где W — норма плотности, превышение которой выводит ПК за пределы устойчивости (см. табл. 1).

Сравнение полученных значений подтверждает, что устойчивость ПК зависит как от антропогенного воздействия, так и от природных факторов. Наблюдения показали, что основными факторами, определяющими устойчивость ПК, являются характер рельефа и подстилающих пород, уклон

Таблица 2

Расчетная норма плотности отдыхающих для лесных ПК (по результатам экспериментальных наблюдений)

Природные комплексы	Посещаемость, чел/га в день	
	кратковременное использование	длительное использование
Осиново-сосновый с примесью березы спиреевый разнотравный	7,4	2,5
Осинник смородиновый разнотравный	7,5	2,5
Березовый с примесью осины разнотравный	8,3	2,8
Березовый с примесью лиственницы и осины хвощово-разнотравный	6,3	2,1
Березово-сосновый с примесью лиственницы бруснично-разнотравный	6,6	2,2
Сосново-лиственничный с примесью березы спиреевый брусничный	6,7	2,2
Сосновый рододендроновый брусничный	5,5	1,8
Березово-сосновый с примесью ели и лиственницы разнотравно-злаковый	7,1	2,3
Сосново-осиновый мертвопокровный	4,3	1,4
Сосняк рододендроновый бруснично-зеленомошный	4,8	1,6
Сосновый с примесью тополя и березы хвощово-вейниковый	4,9	1,6
Сосново-елово-лиственничный грушанково-разнотравный	4,9	1,7
Сосново-еловый с примесью лиственницы мертвопокровный	3,0	1,0
Березово-лиственнично-еловый хвощово-разнотравный	3,8	1,3
Тополево-березовый олуговелый	9,7	3,2
Березово-осиново-ольховый папоротниковый	6,6	2,2
Лиственничный с примесью березы рододендроновый хвощово-разнотравный	4,8	1,6

местности, степень увлажнения, качественный состав растительности. Учитывая эти факторы в совокупности, мы разделили понятие «устойчивость» на градации (по баллам): наиболее неустойчивые ПК — 0 баллов; неустойчивые — 1 балл, менее устойчивые — 2 балла, устойчивые — 3 балла. Высшее значение — 4 балла — не присваивалось, так как абсолютно устойчивых ПК практически нет.

Различия в рекреационном потенциале ПК и разнообразии возможностей их использования для разных видов рекреационной деятельности определяют необходимость дифференциации ПК по оценочным категориям. Оценка территории для рекреационных целей основывается на комплексном изучении природных территориальных единиц. Дробность дифференциации территории при таких исследованиях зависит от масштаба работ. Масштаб данных исследований соответствует стадии предпроектной разработки, при которой оценивался потенциал региональных территориальных единиц на ландшафтно-типологической основе. При этом оценка проводилась по типологическим подразделениям природной среды в ранге группы фаций по классификации В. Б. Сочавы [5].

Анализ карты «Ландшафты юга Восточной Сибири» [6], специальных карт, литературных данных и материалов полевых исследований позволил оценить общий рекреационный потенциал ПК. При характеристике исследуемой территории применялся типологический и территориальный подходы. Всего проанализировано 25 ПК в ранге фаций. Они объединены в пять видов ландшафтов (фоновых): I — вершинных поверхностей, II — крутых склонов гор, III — пологих склонов гор, IV — предгорных аккумулятивных равнин; V — аллювиальных речных равнин.

С помощью разработанной шкалы критериев проведена оценка устойчивости ПК. Показан принцип оценки по предложенной методике.

Анализ ПК Тункинского национального парка выявил, что «лучшими» свойствами общего рекреационного потенциала обладают предгорные слегка наклоненные равнины, получившие 18–20 баллов. Они характеризуются разреженными лесами среднего бонитета, нормальным увлажнением, наличием частых контрастных смен внешнего облика, хорошей устойчивостью. Характеристику «пригодные» получили ПК, оцененные 16–18 баллами. «Малопригодные» имеют 12–15 баллов, их пониженная ценность связана с ухудшением проходимости из-за сухостоев и гарей, наличия больших уклонов местности и переувлажненности территории. К «неблагоприятным» отнесены ПК, получившие менее 11 баллов, это гольцовые и крутосклонные горно-таежные ландшафты (рис. 2).

При дифференциации по благоприятности для конкретных рекреационных занятий использовалась следующая шкала: ПК, неблагоприятные для данного рекреационного занятия, — 0 баллов, неблагоприятные — 1 балл, относительно благоприятные — 2 балла, благоприятные — 3 балла, лучшие

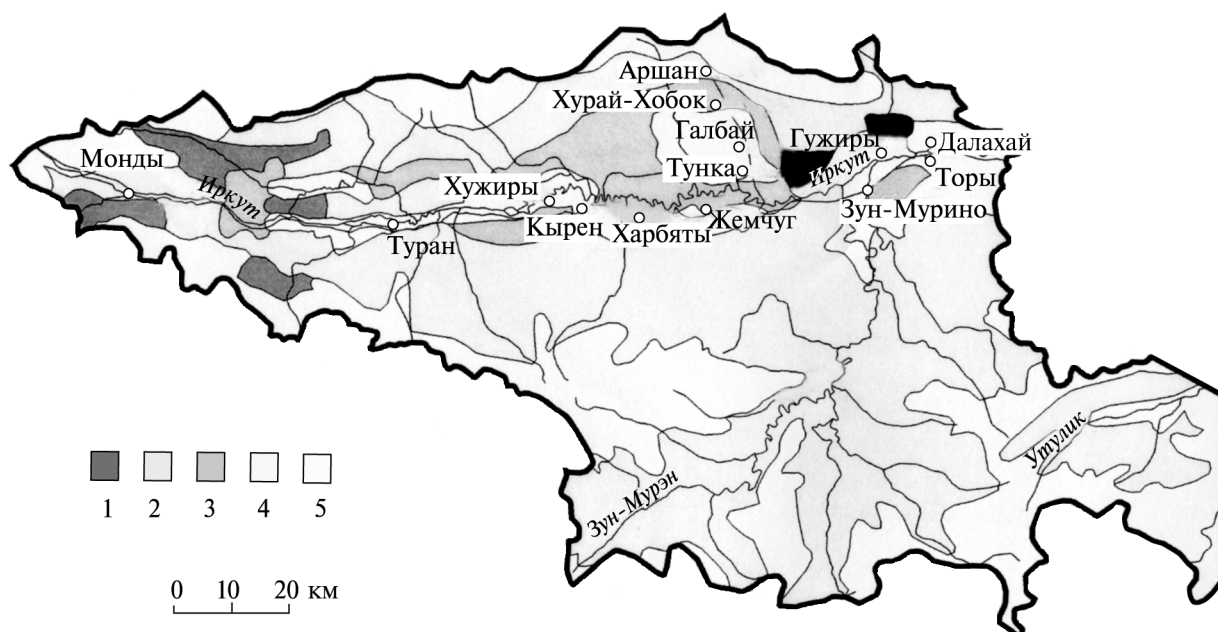


Рис. 2. Рекреационная ценность ландшафтов Тункинского национального парка.

Природные комплексы: 1 — лучшие (благоприятные для организации всех видов отдыха); 2 — пригодные (относительно благоприятные для организации всех видов отдыха); 3 — относительно пригодные (благоприятные для организации отдельных видов отдыха); 4 — малопригодные для организации отдыха; 5 — неблагоприятные для организации отдыха.

ПК — 4 балла. По соотношению свойств ПК определяется ценность его для развития конкретного вида рекреационного занятия, а сумма возможных видов занятий определяет полифункциональную ценность ПК.

Подсчитанные таким образом «ценность ПК» для осуществления прогулочно-эстетического, прогулочно-промыслового, спортивного отдыха и возможность использовать ПК для палаточных лагерей определили, что лучшими свойствами (10–12 баллов) для осуществления различных видов рекреационной деятельности обладают предгорные ПК. Они имеют высокие качества для развития прогулочного и промыслового отдыха.

Вполне благоприятны для рекреации пологие таежные склоны гор (8–9 баллов). Таежные крутые склоны (5–7 баллов) могут служить хорошим промысловым угольем, но для прогулок или устройства палаточных лагерей они мало пригодны. К неблагоприятным для отдыха относятся остепненные и лугово-болотные ПК. Высокогорные гольцовые ПК могут использоваться для тренировок альпинистов и туристов-спортсменов.

Проведенная оценка дала возможность выявить участки с лучшими качествами для создания территориальных рекреационных систем, рекомендовать очередность их освоения. Так, в первую очередь для массовых видов отдыха должны осваиваться ПК, вошедшие в I и II оценочные категории. Территории, вошедшие в оценочные категории III и IV, могут использоваться преимущественно для развития отдельных (не массовых) видов отдыха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Красная книга** Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Новосибирск: Наука, 2002.
2. **Преображенский В. С., Веденин Ю. А.** География и отдых. — М.: Знание, 1971.
3. **Мухина Л. И.** Опыт разработки методики рекреационной оценки природных комплексов // Географические проблемы организации туризма и отдыха. — М., 1975. — Вып. 2.
4. **Шеффер Е. Г.** Опыт определения коэффициента устойчивости природных комплексов к рекреационным нагрузкам // Географические проблемы организации туризма и отдыха. — М., 1969.
5. **Сочава В. Б.** Введение в учение о геосистемах. — Новосибирск: Наука, 1978.
6. **Ландшафты юга Восточной Сибири:** Карта, м-б 1:1 500 000 / Под ред. В. С. Михеева, В. А. Ряшина. — М.; Иркутск: ГУГК, 1977.

*Иркутский государственный
университет*

*Поступила в редакцию
3 июля 2006 г.*