

УДК 551.586; 379.85

## ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКРЕАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО АЛТАЯ С БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ

<sup>1</sup>Сухова М.Г., <sup>2</sup>Шарабарина С.Н.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет»,  
Горно-Алтайск, e-mail: mar\_gs@ngs.ru;

<sup>2</sup>ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН»,  
Барнаул, e-mail: sharabarina@iwep.ru

Северный Алтай – наиболее туристически освоенная часть Алтайской горной области с высокой концентрацией туристических объектов разного уровня и масштаба. Высокая значимость природно-климатических ресурсов для развития рекреационного природопользования определяет актуальность и цель исследования. В основу работы положена авторская методика биоклиматической оценки ландшафтов. В качестве критериев степени комфортности биоклиматов ландшафтов приняты: дефицит тепла в организме человека в июле, условная температура января, величина атмосферного давления, показатель благоприятности биоклиматических условий в январе и июле. Проведенная оценка биоклиматов ландшафтов Северного Алтая позволила выявить территории с наилучшими биоклиматическими условиями для развития рекреации: низкогорные ландшафты и долины рек. На основе расчета повторяемости дней различной степени благоприятности погоды для организма человека за 1971–2000 и 2001–2011 гг. определены положительные изменения биоклиматических условий Северного Алтая: число дней с неблагоприятной погодой сократилось в 3 раза, с относительно благоприятной погодой – увеличилось в 1,2 раза. Это позволило обозначить перспективы рекреационного развития: более активное использование возможностей климатолечения и других видов туристско-рекреационной деятельности, осуществляемых на открытом воздухе; расширение территориальных границ комфортной зоны до среднегорья; увеличение продолжительности туристического сезона.

**Ключевые слова:** биоклимат, ландшафты, Северный Алтай, рекреационное природопользование

## THE PROSPECTS FOR RECREATIONAL DEVELOPMENT OF NORTH ALTAI IN VIEW OF BIOCLIMATIC CONDITIONS

<sup>1</sup>Sukhova M.G., <sup>2</sup>Sharabarina S.N.

<sup>1</sup>Gorno-Altai State University, Gorno-Altai, e-mail: mar\_gs@ngs.ru;

<sup>2</sup>Institute for Water and Environmental Problems, Barnaul, e-mail: sharabarina@iwep.ru

North Altai is the best developed tourist part of the Altai mountain region distinguished by a high concentration of touristic objects of different levels and scales. The high importance of natural-climatic resources for the development of recreational nature management determines the topicality and purpose of the study. The research is based on the author's technique for bioclimatic assessment of landscapes. Lack of heat in the human body in July, conditional temperature in January, atmospheric pressure, favorability of bioclimatic conditions in January and July serve as the criteria for a comfort degree of landscapes bioclimate. The assessed bioclimate of landscapes in North Altai allows us to identify the areas with best bio-climatic conditions for recreational development, namely these are low mountain landscapes and river valleys. Positive changes in bioclimatic conditions of North Altai were revealed due to calculated frequency of days with favorable for a man weather for the periods 1971–2000 and 2001–2011. It was found out that the number of days with adverse weather conditions decreased by 3 times, while those with a relatively favorable ones increased by 1,2 times. The study made it possible to specify the prospects for recreational development, i.e. the better use of climatic treatment and other outdoors tourist and recreational activities, the expansion of a comfort zone up to the midland and the increase in duration of a tourist season.

**Keywords:** bioclimate, landscapes, North Altai, recreational nature management

Алтайский регион – один из самых популярных и динамично развивающихся туристско-рекреационных центров России. В административном отношении это территория двух субъектов Федерации: Алтайского края и Республики Алтай, определяющих туризм как стратегическое направление регионального развития [7, 8]. По данным органов государственной власти и статистики, наибольшее количество рекреантов и средств размещения приходится на пограничную территорию между данными регионами, например, в Алтайском крае – четверть коллективных средств размещения, в т.ч. 100% пансионатов, 82% турбаз и 31% санаторно-курортных организаций края [2].

В Республике Алтай 70% туристского потока приходится на Майминский, Чемальский и Турочакский районы [1], здесь же расположены 45% туристских предприятий и организаций республики [3]. В природных границах, согласно ландшафтной дифференциации Г.С. Самойловой [6], данная территория относится к Северному Алтаю.

Ввиду природообусловленности туристско-рекреационной деятельности первостепенное значение имеет выявление основных природных факторов, определяющих особенности рекреационного природопользования. Среди них главную роль играют погодно-климатические факторы, влияние которых на организм человека изучает

биоклиматология. Она определяет биоклимат как метеорологический компонент географической среды, обеспечивающий существование человека и его здоровье. Комфортный биоклимат создает и комфортные возможности для труда, быта и отдыха населения.

**Цель исследования:** выявление биоклиматических особенностей Северного Алтая и их влияния на развитие рекреационного природопользования.

#### Материалы и методы исследования

Ландшафтная дифференциация горных территорий определяет большое разнообразие климатических условий. Для оценки природно-климатических ресурсов Северного Алтая в рекреационных целях применялась методика оценки биоклиматов ландшафтов М.Г. Суховой [10]. В качестве основных показателей использованы классы погоды момента, выделенные в соответствии с методикой В.И. Русанова [4, 5], которая наиболее полно отвечает требованиям, предъявляемым к биоклиматической оценке изучаемой территории, учитывает температуру и влажность воздуха, нижнюю облачность и скорость ветра.

Для интегральной оценки биоклиматов ландшафтов классы погоды объединены в группы погоды, вызывающих различную степень напряжения систем терморегуляции организма человека: с благоприятной погодой, относительно благоприятной, неблагоприятной, крайне неблагоприятной. Благоприятные погоды соответствуют оптимальным условиям климатотерапии, рекреации и труда на открытом воздухе. Экстремальные или крайне неблагоприятные погоды вызывают чрезмерное напряжение систем терморегуляции организма человека.

Показателем благоприятности биоклиматических условий (ПББКУ) является коэффициент, пред-

ставляющий отношение повторяемости благоприятных для организма человека погод к общему числу дней в периоде (месяце, сезоне) [10].

В качестве критериев степени комфортности биоклиматов ландшафтов приняты: дефицит тепла в организме человека в июле, условная температура января, величина атмосферного давления, ПББКУ в январе и июле. На основании указанных показателей определены категории комфортности биоклиматов ландшафтов: экстремальный, остро дискомфортный, дискомфортный, умеренно дискомфортный, умеренно комфортный и комфортный биоклимат [10].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Северный Алтай обладает большим разнообразием природно-климатических условий для рекреационной деятельности ввиду ландшафтной неоднородности территории. В ландшафтной структуре Северного Алтая 61% территории занимают лесные, лесостепные и степные низкогорья, 36% – лесные и лесостепные среднегорные ландшафты, 1,2% – высокогорья и 1,8% – долины рек.

Оценка биоклиматов ландшафтов Северного Алтая (таблица, рис. 1) показала, что более половины площади территории (63%) характеризуется умеренно комфортным биоклиматом в холодный период и комфортным – в теплый. 32% территории обладает умеренно дискомфортным биоклиматом в холодный период и дискомфортным – в теплый, и лишь менее 1% территории Северного Алтая отличается экстремальным биоклиматом в холодный период и остро дискомфортным – в теплый.

#### Площадное распространение категорий комфортности биоклимата Северного Алтая

Категории комфортности биоклимата	Площадь, га	Доля от общей площади, %
1 – зимой экстремальный, летом остро дискомфортный	12092,1	0,9
2 – зимой остро дискомфортный, летом умеренно дискомфортный	55395,2	4,2
3 – зимой умеренно дискомфортный, летом дискомфортный	427818,3	32,2
4 – зимой умеренно дискомфортный, летом умеренно комфортный	209991,1	15,8
5 – зимой умеренно комфортный, летом комфортный	493614,1	37,1
6 – зимой комфортный, летом комфортный	130795,2	9,8
Итого	1329706	100

Таким образом, оптимальные биоклиматические условия (категории биоклимата 4–6) для жизнедеятельности населения и рекреационного природопользования характерны для низкогорных ландшафтов и долин рек (Катунь, Песчаная, Ануй и др.). Это северная, центральная и восточная части Северной Алтайской провинции.

Зимой для данной территории характерны фены. Средняя температура января в долинах рек от –10 до –14°C. Жесткость биоклимата

по Бодману 1–2 балла, что соответствует мягкой зиме, в отдельные годы – мало суровой. Повторяемость погоды, благоприятной для организма человека, – 115–120 дней, погоды очень суровой почти не наблюдается.

Летом комфортная погода составляет 35–40%, жаркая 20–25%. Очень жаркая сухая и очень жаркая влажная – 6–8 дней. Средняя температура июля 18–20°C, сумма температур выше 10°C – 1900–2000°C, продолжительность безморозного периода

120–130 дней. В течение года средняя вторяемость погоды, вызывающей минимальное напряжение систем терморегуля-

ции, 220–230 [9]. Следовательно, как зимой, так и летом биоклимат низкогорных ландшафтов Северного Алтая комфортный.

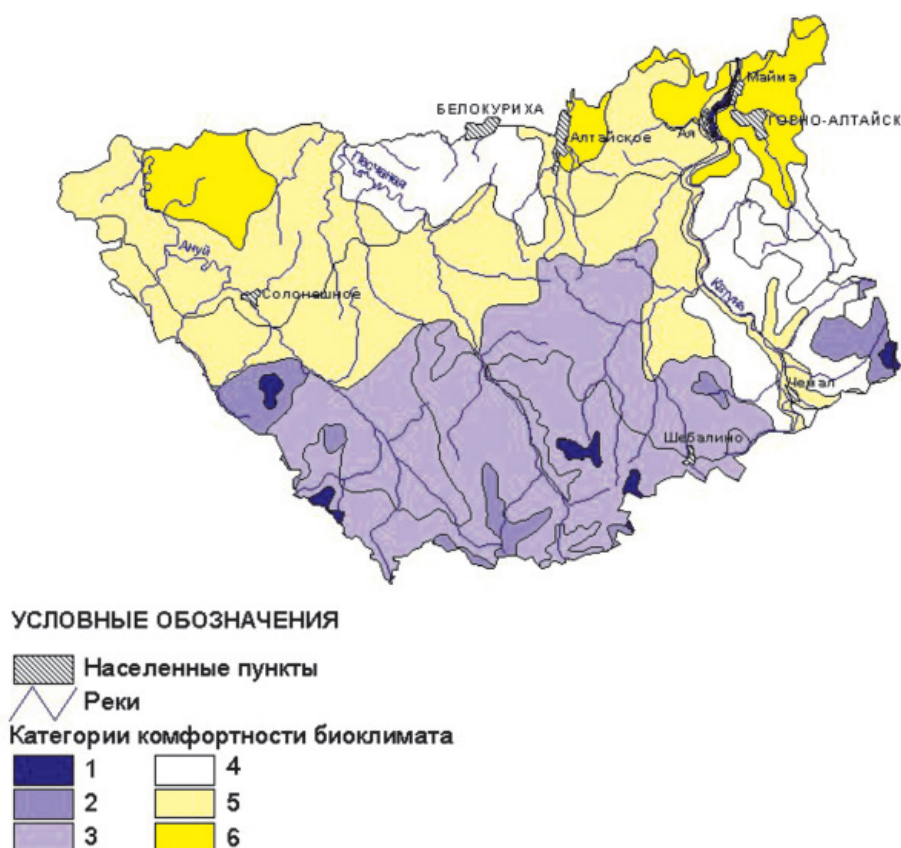


Рис. 1. Биоклиматическая оценка ландшафтов Северного Алтая (категории комфортности биоклимата характеризуются в таблице)

В зоне комфортного биоклимата располагаются город-курорт федерального значения Белокуриха, функционирующий на радоновых источниках, и горно-климатический курорт Чемал регионального значения. Высокий природно-климатический потенциал для восстановления здоровья людей позволит в перспективе значительно расширить сеть здравниц различного профиля, например, в Алтайском крае большое внимание уделяется развитию перспективного курорта «Белокуриха-2», включенного в ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в РФ (2011–2016 годы)», в Республике Алтай планируется строительство горно-климатического курорта «Золотое озеро».

Помимо климатолечения низкогорные ландшафты Северного Алтая и долины рек обладают высоким рекреационным потенциалом для развития различных видов туризма: пешего, водного, конного, экскурсионного и др., а их биоклиматические особенности обуславливают возможность развития зимних видов отдыха, что особен-

но перспективно ввиду сезонности предлагаемых туристических услуг в настоящее время. Работа в данном направлении уже ведется, в т.ч. путем придания данной территории статуса особой экономической зоны туристско-рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ). В Алтайском крае в пределах Северной Алтайской провинции функционирует ОЭЗ ТРТ «Бирюзовая Катунь», в Республике Алтай ОЭЗ «Долина Алтая» только начинает формироваться.

Высоким рекреационным потенциалом обладают и среднегорные лесные ландшафты Северного Алтая, несмотря на дискомфортный биоклимат. Туристов в первую очередь привлекают ненарушенность и первозданность природы. Здесь перспективно развитие пешего, конного туризма, горнолыжного спорта и частично альпинизма. В настоящее время стационарные туристические объекты в данной зоне располагаются в долинах рек, и число их незначительно. Это туристические базы, кемпинги и сельские усадьбы.

В высокогорьях с экстремальным и остро дискомфортным биоклиматом возможно развитие альпинизма, но здесь не рекомендуется длительное пребывание людей из-за высоких нагрузок на организм человека (низкие температуры, разреженный воздух, сильные ветры и др.).

Биоклиматические условия территории не являются постоянными. Как показал расчет повторяемости дней различной степени благоприятности погоды для организма человека за 1971–2000 и 2001–2011 гг. (рис. 2) [11], даже за небольшой промежу-

ток времени происходят достаточно сильные изменения.

Помимо того, что Северо-Алтайская провинция характеризуется наибольшей продолжительностью дней с благоприятной погодой по сравнению с остальной частью Алтайской горной области, изменения, произошедшие в течение исследуемого периода, имеют положительный вектор. Число дней с неблагоприятной погодой сократилось в 3 раза, с относительно благоприятной погодой – увеличилось в 1,2 раза.

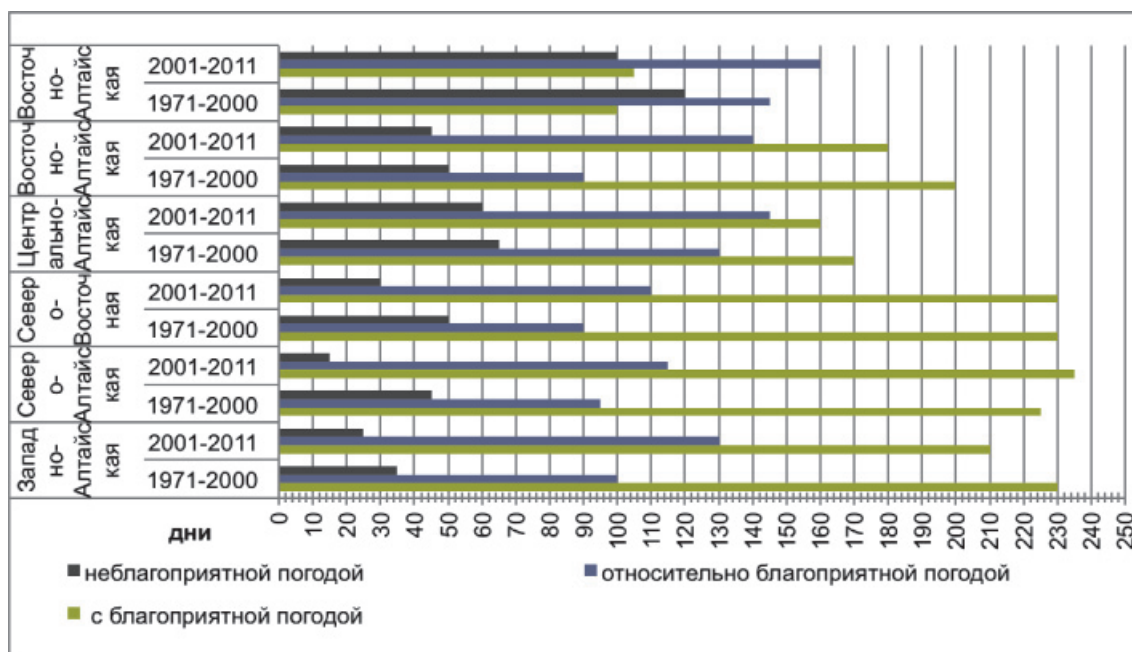


Рис. 2. Продолжительность периодов с различной степенью благоприятности погоды для организма человека за 1971–2000 и 2001–2011 гг. (Алтайская горная область) [11]

Можно предположить, что данные тенденции изменения биоклиматических условий в целом положительным образом скажутся на перспективах рекреационного природопользования. В первую очередь, увеличатся возможности климатолечения и других видов туристско-рекреационной деятельности, осуществляемых на открытом воздухе, в том числе таких популярных, как пляжный и купание. В настоящее время большим спросом у туристов пользуются такие водные объекты, как оз. Ая и искусственное озеро на «Бирюзовой Катунь»; у местных жителей и при неорганизованном отдыхе – реки Ануй, Песчаная. Расширятся территориальные границы комфортной зоны до среднегорья, что позволит «разгрузить» от большого количества туробъектов долины рек, особенно Катунь. В то же время возможно ухудшение условий для зимних видов отдыха, например, горнолыжного и альпинизма. Хотя

и сейчас при малом количестве осадков в зимний период используются системы искусственного оснежения (Белокуриха, «Бирюзовая Катунь»). В целом при сохранении выявленных тенденций в будущем увеличится продолжительность туристического сезона, расширится спектр оказываемых туристско-рекреационных услуг, что позволяет оценить рекреационное развитие Северного Алтая как весьма перспективное направление.

**Выводы**

Оценка биоклиматов ландшафтов Северного Алтая показала значительную дифференциацию данной территории по степени комфортности климата. Наилучшими природно-климатическими показателями обладают ландшафты низкогорий и долин рек. Здесь оптимальные условия для климатолечения и других видов рекреационной деятельности. Центральная и юго-западная

части провинции со среднегорьями и высокогорьями менее привлекательны для развития туризма с позиции воздействия погодно-климатических факторов на организм человека. Здесь возможно развитие экстремальных видов спорта.

Проведенный анализ особенностей рекреационного природопользования Северного Алтая позволяет говорить о недостаточном использовании его природно-климатического потенциала для организации лечебно-оздоровительной рекреации. Особенно перспективно развитие этого вида отдыха ввиду происходящих изменений биоклиматических условий. В пределах данной территории, уже сейчас отличающейся высокой концентрацией туристско-рекреационных объектов, в дальнейшем возможно расширение комфортной зоны и более равномерное их распределение с учетом ландшафтной структуры.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 13-05-90706.*

#### Список литературы

1. Государственная программа Республики Алтай «Развитие внутреннего и въездного туризма». Утверждена постановлением Правительства Республики Алтай от 28 сентября 2012 года № 244.
2. Деятельность коллективных средств размещения по муниципальным районам и городским округам Алтайского края за январь-сентябрь 2008 года: Стат. бюл. – Барнаул, 2008. – 28 с.
3. Крупные инвестиционные проекты Республики Алтай // Официальный интернет-портал Республики Алтай [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.altai-republic.ru/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=264&page=1> (дата обращения: 11.11.2013).
4. Русанов В.И. Биоклимат Западно-Сибирской равнины. – Томск: Изд-во СО РАН, 2004. – 207 с.
5. Русанов В.И. Методы исследования климата для медицинских целей. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1973. – 191 с.
6. Самойлова Г.С. Ландшафтная структура физико-географических регионов Алтае-Саянской страны // Сб. Московского общества испытателей природы. Землеведение. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1990. – Т. XVII. – С. 53–66.
7. Стратегия социально-экономического развития Алтайского края на период до 2025 года. Одобрена постановлением Администрации Алтайского края от 28.12.2007 № 622.
8. Стратегия социально-экономического развития Республики Алтай на период до 2028 года. Утверждена Законом Республики Алтай «О Стратегии социально-экономического развития Республики Алтай на период до 2028 года».
9. Сухова М.Г. Биоклиматические условия жизнедеятельности человека в Алтае-Саянской горной стране. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 260 с.
10. Сухова М.Г., Русанов В.И. Климаты ландшафтов Горного Алтая и их оценка для жизнедеятельности человека. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004. – 150 с.
11. Сухова М.Г. Эколого-климатическая дифференциация трансграничной территории Алтая // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, Тамбов. – 2013. – Т. 18. – № 2. – С. 698–701.

#### References

1. Gosudarstvennaya programma Respubliki Altay «Razvitiye vnutrennego i vyezdnoye turizma». Utverzhdena postanovleniyem Pravitelstva Respubliki Altay ot 28.09.2012 goda no. 244.
2. Deyatelnost kollektivnykh sredstv razmeshcheniya po munitsipalnym rayonam i gorodskim okrugam Alt. kraya za yanvar-sentyabr 2008 goda: Stat. byul. Barnaul, 2008. 28 p.
3. *Krupnye investitsionnye proyekty Respubliki Altay* (Ofitsialny internet-portal Respubliki Altay). Available at: <http://www.altai-republic.ru/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=264&page=1> (accessed 11 November 2013).
4. Rusanov V.I. *Bioklimat Zapadno-Sibirskoy ravniny* [Bioclimate of West Siberian Plain], Tomsk, Publ. SB RAS, 2004. 207 p.
5. Rusanov V.I. *Metody issledovaniya klimata dlya meditsinskikh tseley* [Methods of research of climate for the medical purposes], Tomsk: Tomsk. Univ., 1973. 191 p.
6. Samoylova G.S. *Sb. Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Zemlevedeniye* [Collection of the Moscow society of testers of the nature. Physical geography]. Moscow: Mosk. Univ., 1990. Vol. XVII, pp. 53–66.
7. *Strategiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Altayskogo kraya na period do 2025 goda*. Odobrena postanovleniyem Administratsii Altayskogo kraya ot 28.12.2007 no. 622.
8. *Strategiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Altay na period do 2028 goda*. Utverzhdena Zakonom Respubliki Altay.
9. Sukhova M.G. *Bioklimaticheskiye usloviya zhiznedeyatelnosti cheloveka v Altaye-Sayanskoy gornoy strane* [Bioclimatic conditions of person activity in the Altai-Sayan Mountain]. Tomsk: Tomsk. Univ., 2009. 260 p.
10. Sukhova M.G., Rusanov V.I. *Klimaty landshaftov Gornogo Altaya i ikh otsenka dlya zhiznedeyatelnosti cheloveka* [Climates of landscapes of the Mountain Altai and their assessment for person activity]. Novosibirsk, Publ. SB RAS, 2004. 150 p.
11. Sukhova M.G. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Yestestvennyye i tekhnicheskkiye nauki*, 2013, Vol. 18, no. 2, pp. 698–701.

#### Рецензенты:

Ревякин В.С., д.г.н., профессор, зам. директора по научной работе, ОАО «АлтайНИИГипрозем», г Барнаул;

Дунец А.Н., д.г.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», факультет социальных коммуникаций и туризма, кафедра сервиса и туризма, г. Барнаул.

Работа поступила в редакцию 10.12.2013.