

Предложенная технология расчета значений КПП, при наличии достаточного количества необходимых для расчетов данных, позволяет достаточно точно количественно оценить экологические последствия функционирования техногенного ландшафта и их динамику в посттехногенную фазу развития этих ландшафтов.

Проведенные расчеты оценки почвенно-экологического состояния техногенных ландшафтов Кузбасса показали следующую картину. На сегодняшний день почти треть (30,5 %) всей площади нарушенных открытой разработкой земель представлено техногенной пустыней с неудовлетворительным почвенно-экологическим состоянием с КПП равным около 25% от естественной Бп.к. Основные площади (56 %) нарушенных, самовосстанавливающихся техногенных ландшафтов характеризуются удовлетворительным состоянием с КПП более 50%. И только немногим более десятой части (13,5 %) находится в хорошем почвенно-экологическом состоянии с КПП около 70%.

Проведенные комплексные исследования на техногенных ландшафтах Кузбасса показали, что в настоящее время даже при достижении относительного климаксового состояния растительного покрова и устойчивого восстановления почв не приводит к полному восстановлению исходных параметров разрушенного биогеоценоза. Поэтому почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов еще неопределенно длительное время будет отличаться от состояния ненарушенных естественных территорий Кузбасса.

Литература

1. Андроханов В.А. Сингенез почвенно-генетических и биологических процессов в техногенных ландшафтах Кузбасса // Вест. Томского гос. универ. Томск, 2003. Приложение 7. С. 16–23.
2. Андроханов В.А., Курачев В.М. Принципы оценки почвенно-экологического состояния техногенных ландшафтов // Сиб. экол. журн. 2009. 2. С. 165–169.
3. Биологическая продуктивность травяных экосистем. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1988. 211 с.
4. Будыко М. И. Глобальная экология. – М.: Изд-во Мысль, 1977. 328 с.
5. Гаджиев И.М., Курачев В.М., Андроханов В.А. Стратегия и перспективы решения проблем рекультивации нарушенных земель. Новосибирск: ЦЭРИС, 2001. 37 с.
6. Курачев В.М., Андроханов В.А. Классификация почв техногенных ландшафтов // Сиб. экол. журн. 2002. 3. С. 255–261.
7. Миркин Б.И. Опыт анализа сукцессий в травосмесях. М.: Наука, 1989. 214 с.
8. Почвообразование в техногенных ландшафтах. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1979. С. 163–172.
9. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. М.: Гидрометеиздат, 1985. 249 с.

Е.В. Бухарова¹, С.А. Седых, И.Н. Биличенко, Н.М. Лужкова

¹ФГБУ "Объединенная дирекция Баргузинского
государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского
национального парка"

²ФГБУН «Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН»

darakna@mai.ru, sedykh@li.ru, irinabilnik@mail.ru, luzhkova@pdmr.ru

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛАНДШАФТОВ ЧИВЫРКУЙСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ (ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК)

E. Bukharova, S. Sedykh, I. Bilichenko, N. Luzhkova

Federal State Establishment "United Administration of Barguzinsky State Nature Biosphere Reserve and Zabaikalsky
National Park

V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS

darakna@mai.ru, sedykh@li.ru, irinabilnik@mail.ru, luzhkova@pdmr.ru

VEGETATION OF LANDSCAPES OF «CHIVIRKUY MOUNTAIN TABLELAND» (ZABAYKALSKY NATIONAL PARK)

Chivyrkuyskoe Plateau is flattened watershed peaks of the southern Barguzinsky Ridge located in the northeastern shore of Lake Baikal. Facies of the goltzy tundra geom vegetation have some peculiarities in vegetation. Unlike the middle part of the Ridge here alpine grasses and nival complexes are lacking, however, they are supposed to be typical in landscapes of alpine geoms. It is due to the climate features, flattened relief and, therefore, severe winds blowing away snow cover. Cobble tundras with gravel barrens cover Chivyrkuyskoe Plateau. There are high bush, low bush, and grass communities within tundra. High bush communities are represented by dwarf pine, dwarf birch and rhododendron tundras. There are bog whortleberry, dryad, and crowberry tundras among the low bush communities. Grass tundras take significant part in the structure of mountain vegetation. Fescue tundras are wide spread. Lichen tundras are mainly cladonia communities. Mountain wetlands have an insignificant size. They are in depressions between ridges, where sources of streams or ground waters are formed by melting permafrost. In general, vegetation of the Plateau landscapes is presented by formations of tundra, barren and wetlands communities. Its mosaic structure can be explained by cryogenic relief, complex geoms featured

by common factors of location conditions (hydrological and climatic factors, peculiarities of vegetation cover) and landscape genesis.

Вдоль северо-восточного берега оз. Байкал почти на 300 км протянулся Баргузинский хребет (г. Байкал, 2840 м) от северной оконечности озера до Баргузинского залива. Его водоразделы имеют ярко выраженный альпийский облик и на севере озера значительно удалены от побережья (40–45 км и более), и лишь в районе Чивыркуйского залива располагаются вплотную к берегу. Средняя высота вершин хребта составляет 2400–2500 метров, наиболее высок он в средней части. И только к югу горы становятся ниже, переходя в Чивыркуйские гольцы, которые тянутся вдоль побережья Чивыркуйского залива, где Баргузинский хребет имеет платообразную поверхность низкогорного рельефа с уклоном в сторону залива под углом 2–8°. Поверхность террасовидна, волниста, располагается на сплошном коренном цоколе и играет роль одностороннего плато или предгорной ступени, в которую внедрены заливы и бухты, то достигающие ее краевого шва, то замыкающиеся на некотором расстоянии от последнего. Чивыркуйские гольцы из-за выровненных вершин называют «Чивыркуйским плато». Эта территория входит в состав Забайкальского национального парка, управляемого с 2012 г. ФГБУ «Заповедное Подлесье».

По районированию Байкальской природной территории район исследования относится к двум провинциям Байкало-Джугджурской горно-таежной области. Прибайкальская гольцово-горно-таежная и котловинная провинция охватывает восточную часть района и представлена Баргузинским высокогорно-гольцовым округом с вершинами до 2601 метров. Юг названного округа детализируется до Южного (Чивыркуйского) плосковершинного редколесно-гольцового округа [1]. Байкальская котловинная прибрежная подпровинция представлена Среднебайкальским горно-таежным и подтаежно-котловинным в западной части, где боковые отроги Баргузинского хребта с превышениями до 1450 метров, обрамляют восточную часть Байкальской котловины. Согласно классической ландшафтной карте [3] на южной оконечности Баргузинского хребта распространены группы фаций, относящиеся к 7 байкало-джугджурским и южно-сибирским геомам: гольцовому тундровому, подгольцовому кустарниковому, подгольцовому лиственнично-редколесному и каменноберезовому, горнотаежному лиственничному редуцированного развития, горнотаежному сосновому и горнотаежному темнохвойному ограниченного развития. Для исследуемой территории характерно сочетание Урало-Сибирских (Южно-Сибирский) горнотаежных формаций и Ангаридских (Байкало-Джугджурских) формаций лиственничных лесов, выраженное в обоюдных вкраплениях, обусловленных влиянием специфических факторов среды. Характерными для урало-сибирских формаций являются горные таежные леса из кедра, пихты и ели. Они преобладают на западном макросклоне Баргузинского хребта.

Основной закономерностью распределения растительности в горном районе является высотная поясность. Восточный макрасклон Баргузинского хребта защищенный от влияния Байкала и от глобального западного переноса воздушных масс характеризуется более аридными условиями относительно макрасклона обращенного к оз. Байкал. Здесь наблюдается высотная поясность Алтае - Саянского типа. Для западного макрасклона Л.Н. Тюлиной [6] был описан особый влажный прибайкальский тип поясности, в котором на первой байкальской террасе выделен ложноподгольцовый подпояс, где характерны заросли кедрового стланика. Подобная растительность встречается лишь небольшими островками. В целом на побережье произрастают бедные по видовому разнообразию низкорослые лиственничные леса багульниково-зеленомошного ряда обусловленные охлаждающим и увлажняющим влиянием Байкала.

Растительность высокогорного пояса южной оконечности Баргузинского хребта (Чивыркуйского плато) имеет свои особенности. Здесь в отличие от средней части хребта нет альпийского разнотравья и нивальных комплексов, характерных для ландшафтов альпинотипного геома. Это обусловлено сглаженным рельефом, не защищающим от ветров, выдувающих снежный покров и климатическими особенностями. Ландшафты гольцового тундрового геома занимают высотное положение в пределах 1500–1700 м, отличаются суровыми гидро-климатическими условиями, маломощным растительным покровом. Гольцовые комплексы отличаются от альпийских рядом показателей, важнейшими из которых являются более сглаженный рельеф и меньшее количество осадков. Они занимают в южной части Баргузинского хребта выположенные вершины водораздела покрытые щебнистыми тундрами с дресвяными пустошами, среди которых можно выделить кустарниковые, кустарничковые и травные. Пустоши характеризуются лучшими гидро-климатическими условиями и мощностью петроземов по сравнению с лишайниковыми сообществами [2].

Пустоши обычно являются связующим звеном между горными тундрами и альпийскими лугами. Более сухие и промерзающие участки постепенно переходят в тундры, а более увлажненные – в высокогорные луга. Пустошные сообщества часто выступают как ландшафтообразующие. На мелко-щебнистых грунтах на склонах южных экспозиций подгольцового пояса распространены криоксерофитные осоково-овсяницево-пустоши.

На маломощных хорошо дренированных щебнистых почвах на поверхностях с небольшим уклоном в западных направлениях развивается плауново-золотисторододендрово-лишайниковая пустошь с участием бадана толстостолного, овсяницы овечьей, осоки черно-бурой, брусники, ветреницы сибирской и пятнами кладонии.

Кустарниковые тундры занимают наибольшие площади высокогорного пояса. Они представлены кедровостланниковыми, ерниковыми (*Betula rotundifolia*), рододендровыми (*Rhododendron aureum* и *R. adamsii*) тундрами. Среди кустарничковых тундр, наиболее представлены голубичные, дриадовые и шикшевые сообщества. Самыми распространенными являются дриадовые и голубичные тундры, шикшевые ценозы распространены неравномерно и не занимают больших площадей.

Травяные тундры в структуре высокогорной растительности занимают значительное место. Широко распространены овсяницево-тундры. Их местообитания связаны с пологими сухими и хорошо прогреваемыми склонами и выровненными водоразделами.

Дриадовые тундры занимают большие площади выположенных вершин Чивыркуйского плато. Дриада точечная является единственным доминантом сообществ, почти полностью покрывая почву, исключая щебнистые редины с кустиками мелких ив: Назарова и клинолистной.

Среди лишайниковых тундр, занимающих небольшие площади, наиболее представлены кладониевые, которым принадлежит главная ландшафтная роль. Между тем лишайники присутствуют с разным обилием во всех ценозах горных тундр Баргузинского хребта. Разнотравно-кустарничково-алекториевая тундра отмечена на пологом северо-западном приводораздельном склоне. В первом ярусе единичные кусты кедрового стланика и ивы Крылова, во втором рододендрон золотистый, багульник болотный, голубика. Из мелких кустарничков встречаются ива, шикша, брусника. Редкий фон создают овсяница овечья, вейник лапландский, зубровка альпийская, ветреница сибирская. В лишайниковом покрове преобладает алектория.

Рододендроново-моховые тундры приурочены к местам скопления снега в углублениях склонов. Характерные растения: фиалка алтайская, осока черно-бурая, ожика мелкоцветковая, цимиалис крупноцветковый, бадан толстолиственный, цетрария снежная.

Кустарничково-моховая тундра с березой тощей, ивой растопыренной занимает северные склоны увалов и врезанных верховой речных долин, а также понижения в рельефе на выположенных участках. Моховый покров сложен в основном аулокомниумом вздутым.

Хвощово-моховые тундры с хвощом пестрым развиваются во влажных, слабо дренируемых местах с торфянистыми и торфяными почвами на плоских или слабо вогнутых участках плато или, реже, склонов, где усиленное увлажнение снеговой водой сочетается с длительными холодными условиями. Среди мхов доминируют дикранум удлинённый и мниум точечный.

Старые осыпи зарастают лишайниками, среди которых преобладают виды кладоний. Подушки лишайника достигают толщины 15 – 20 см. Высшие растения в основном представлены кустарниками: багульником болотным, березой тощей, смородиной каменной, рододендром золотистым, кедровым стлаником. Местами появляются кустики шикши и брусники.

Высоко участие в сложении растительного покрова Чивыркуйского плато кедрового стланика. Но в отличие от подгольцового пояса в гольцовом поясе кедровый стланик невысокий 0,3-0,6 м. Часто кусты приземистые, распростерты по направлению дующих ветров. Плодоносят здесь они слабо. Сообщества кедрового стланика подробно описаны В. Н. Моложниковым [4,5]. Нами были отмечены тундры с участием кедрового стланика: травяно-кустарничково-лишайниковая с участием ивы Крылова, рябинника крупноцветкового, минуарции арктической; ивнячково-ерниково-золотисторододендроновая тундра с березой тощей, ивой Крылова, рододендром золотистым, брусникой, голубикой, шикшей, линнеей северной, ветреницей сибирской, тараном аянским, плауном альпийским.

Высокогорные болота на Чивыркуйском плато занимают понижения между увалами, неглубокие депрессии между пологих гор в местах выхода родников или грунтовых вод, образованных таянием вечной мерзлоты. Среди мхов преобладают сфагнумы. Кустарники представлены карликовой березой, багульником болотным, ивой сизой, голубикой. В травяно-кустарничковом ярусе представлены клюква мелкоплодная, шикша, вейник Лангсдорфа, осока придатковая.

Среди гольцовой растительности на южных довольно крутых склонах можно встретить островки степной флоры. *Festuca ovina*, *Orostachys spinosa* (L.) C.A. Mey., *Phlojodicarpus sibiricus* (Stephan ex Spreng.), Koso-Pol., *Thymus asiaticus*, *Allium strictum*, *Dianthus versicolor*, *Pulsatilla turczaninovii* Kryl. et Serg. *Aconogonon ocreatum*, *Rosa acicularis* образуют разреженные сообщества с доминированием овсяницы. Степные флористические элементы занимают на Чивыркуйском плато только сухие выпуклые хорошо прогреваемые фрагменты рельефа небольшой площади. При этом настоящих степных сообществ не образуют, включаясь в черничные пустоши на щебнистых грунтах с *Festuca ovina* L., *Aconogonon ocreatum* (L.) Nara., *Pulsatilla turczaninovii* Kryl. et Serg., из лишайников обычны виды *Cladonia*.

Таким образом, растительность ландшафтов Чивыркуйского плато представлена формациями тундровых, пустошных и болотных сообществ, характеризуется мозаичной структурой, связанной с криогенным микрорельефом и сложной структурой геомов, представляющих закономерное сочетание условий местоположения с учетом гидроклиматических параметров, особенностей растительного покрова и обусловленный генезисом ландшафта.

Литература

1. Географические исследования Сибири. Т.1. Структура и динамика геосистем / Плюснин В.М., Семенов Ю.М., Суворов Е.Г. Новосибирск: Изд-во "Гео", 2007. 452 с.
2. Иметхенов О.А., Гулгенов А.З. Эколого-ландшафтный анализ северо-восточного Прибайкалья // Вестник Бурятского государственного университета. 2014. № 4(2). С.19-25.
3. Михеев В.С., Ряшин В.А. Ландшафты юга Восточной Сибири: Карта масштаба 1 : 500 000. М.: ГУГК, 1977.
4. Моложников В.Н. Кедровый стланик горных ландшафтов Северного Прибайкалья. М., Наука, 1975. 203 с.
5. Моложников В.Н. Растительные сообщества Прибайкалья. Новосибирск, Наука, 1986. 271 с.

6. Тюлина Л.Н. Влажный прибайкальский тип поясности растительности. Новосибирск, 1976. 318 с.

Ю.Н.Голубчиков

Московский Государственный университет имени М.В.Ломоносова

Москва, Россия

golubchikov@list.ru

ЛАНДШАФТОТЕРАПИЯ

Yu.N. Golubchikov

Moscow State University behalf of M.V. Lomonosov

Moscow, Russia

golubchikov@list.ru

LANDSCAPE THERAPY

The paper considers the role of landscape therapy in the integration of geography, medicine, and anthropology. There are very few publications on the subject of landscape therapy. While there is no lack of publications about the healing properties of various plants, the same properties of phytocoenosis as a whole are overlooked. The paper seeks to understand the therapeutic properties of different natural environments, forest therapy, the health-giving value of mountains, wetlands, seas, Polar regions. Particular attention is paid to the curative value of the nature of Russia – thanks to its uninhabited territory, the high production of negative oxygen ions, and the abundance of melt waters. In particular, the healing properties of “the most beautiful places” are considered, such as those located in the contrast and contact environments, as well as in the sites of natural catastrophes of the past. The most beautiful places are assumed to be those that are most attractive for, and relatively frequently visited by, tourists. Tourism is regarded as a means for improving the quality of life. The role of the geographer in medicine is also discussed. Landscape therapy should be focused on natural, non-drug treatments, such as healing through the wellness effects of natural landscapes and their patterns.

“Бросайте все и езжайте в природу”, – говорили когда-то врачи человеку, потерявшему душевное или физическое равновесие. Но разве сегодня врач предложит пациенту это самое природное и эффективное средство исцеления? Он скорее пропишет ему вакцины или антибиотики. В лучшем случае отправит на курорт, где хороший климат и физиотерапевтические процедуры.

Нынешняя форма медикаментозной медицины зародилась в западноевропейском обществе XVIII-XIX веков. Это общество восторгалось механизмами. Отношение его к человеческому организму видный французский философ постмодерна Мишель Фуко [15] именуется “метафорой часов”. Когда-то часы завелись, но наступит время – и они износятся, остановятся. Подобным образом и жизнь организма подходит к концу, истекает как бы ее гарантийный срок. Чтобы продлить жизнь, необходим регулярный осмотр частей организма с целью своевременного внесения поправок в их ход. Так врачи уподобились автомеханикам. Клиенты помещаются ими в клиники, напоминающие гаражи. Только в отличие от автомеханика никакой ответственности за исправления врач не несет. Если только лечил правильно, в соответствии с заданными ему схемами и инструкциями.

Медики насчитывают свыше 10 тысяч болезней человека. Их число постоянно растет. Медицина все больше дифференцируется. А никакой общей теории, связующей предмет исследования с человеком, не прослеживается. Картина очень напоминающая наблюдаемую в географии. “Человека забыли!!!” – восклицал Н.Н. Баранский [2, с. 21].

С этой медициной связывают огромные достижения. Самым важным из них считают кардинальное снижение смертности благодаря профилактике инфекционных заболеваний. Однако, все более проясняется, что гораздо большую роль в победах над инфекциями сыграло введение таможенных и коммунальных служб, воспрепятствовавших переносу инфекционных заболеваний и улучшивших гигиеническое состояние городов [12]. С организацией очистки воды связывается 50-процентное сокращение смертности в США в первой трети XX века [4].

До возникновения современной формы механико-медикаментозной медицины для объяснения человеческого организма широко применялась, по словам Фуко [15], “метафора лампы”. Лампа горит, пока в ней есть масло. Жизнь продолжается, пока в организме не израсходована “врожденная энергия”. Ее поглощают стрессы, болезни, пороки. Но энергию можно растянуть. Лучше всего это делать перемещением в пространстве, путешествиями.

Исцеляющую силу прогулок с глубокой древности использовали для пополнения энергии человека. Их предписывал великий Гиппократ. А его можно считать не только основоположником медицины, но и экологии. Называя науку о среде мезологией, Э. Реклю [10, с. 30] возводил ее начало к Гиппократу. В дальнейшем Л.Мечников заменил понятие “среда” термином “географическая среда”.

С личностью человека географическая среда соотносится через ландшафты. Специалистами по курортному делу ныне подзабыто, что ландшафт и есть тот фундамент, на котором зиждятся оздоровительные свойства той или иной местности. Само слово курорт (от нем. kur – лечение, ort – место) означает “лечение местом”, или точнее, “лечение ландшафтом”.

Поскольку каждый живет в том или ином ландшафте, то может воспользоваться целительной силой ландшафтотерапии [18; 16; 19; 20]. В русской литературе термин “ландшафтотерапия” первым, по-видимому,