

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Сибирское отделение  
Институт географии им. В.Б. Сочавы  
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
Иркутское областное отделение

*Посвящается памяти выдающихся географов:  
95-летию со дня рождения Владимира Васильевича Воробьева,  
85-летию со дня рождения Валериана Афанасьевича Снытко,  
75-летию со дня рождения Александра Николаевича Антипова*

## **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ В СИБИРИ: ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Материалы Международной научной конференции  
(Иркутск, 27 ноября – 30 ноября 2024 г.)**

Иркутск  
Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН  
2024

УДК 911.2/-3(063)  
ББК Д8я431  
Ф94

**Фундаментальная география в Сибири: этапы развития, результаты и перспективы** / Материалы Международной научной конференции (Иркутск, 27 ноября – 30 ноября 2024 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2024. – 403 с.

В сборнике опубликованы материалы Международной научной конференции, посвященной памяти выдающихся географов академика В.В. Воробьева, члена-корреспондента В.А. Снытко и члена-корреспондента А.Н. Антипова. Представлены фундаментальные проблемы географических исследований, объединяемых темами: социально-экономического пространства сибирского макрорегиона в условиях изменений природной среды и глобальной нестабильности. Научные материалы сформированы по следующим научным направлениям: Социально-экономическая география; ландшафтные, ландшафтно-геохимические и почвенно-географические исследования; гидроклиматические исследования; тематическое картографирование.

Сборник ориентирован на широкий круг исследователей, занимающихся проблемами природной среды и социально-экономического развития Сибири, он может быть полезен для преподавателей и студентов высших учебных заведений.

Статьи опубликованы в авторской редакции.

**Fundamental Geography in Siberia: Stages of Development, Results and Prospects** / Proceedings of the International Scientific Conference (Irkutsk, November 27 – November 30, 2024). – Irkutsk: Publishing House of the V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, 2024. – 403 p.

The collection contains materials from the International Scientific Conference dedicated to the memory of outstanding geographers Academician V.V. Vorobyov, Corresponding Member V.A. Snytko and Corresponding Member A.N. Antipov. The fundamental problems of geographical research are presented, united by the topics: socio-economic space of the Siberian macroregion in the context of environmental changes and global instability. The scientific materials are formed in the following scientific areas: Socio-economic geography; landscape, landscape-geochemical and soil-geographical studies; hydroclimatic studies; thematic mapping.

The collection is oriented towards a wide range of researchers studying the problems of the natural environment and socio-economic development of Siberia; it may be useful for teachers and students of higher educational institutions.

The articles are published in the author's version.

Редакционная коллегия: к.г.н. Воробьева И.Б. (отв. ред.), к.г.н. Балыбина А.С., Батова И.Н., д.г.н. Батуев А.Р., к.г.н. Белозерцева И.А., к.г.н. Воробьев А.Н., к.г.н. Воробьев Н.В., к.г.н. Гагаринова О.В., д.г.н. Заборцева Т.И., д.г.н. Семенов Ю.М.

Утверждено к печати Институтом географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

ISBN 978-5-94797-450-8

© Сибирское отделение Российской академии наук, 2024  
© Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2024

5. Батуев Д.А. Создание комплексной картографической модели природопользования региона // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Науки о Земле. – 2012. – Т. 5, № 2. – С. 33 – 55.
6. Национальный атлас России. В 4-х томах. Т. 3. Население. Экономика. / М-во транспорта РФ, Федеральное агентство геодезии и картографии. – М.: Роскартография, 2008. – С. 398 – 425.
7. Атлас социально-экономического развития России / гл. ред. В.С. Тикунов. – М.: Производственное картографическое объединение «Картография», 2009. – С. 134 – 211.
8. Сибирь. Атлас Азиатской России. / Ин-т археологии и этнографии СО РАН, Ин-т истории СО РАН, Ин-т географии ДВО РАН, Ур. отд-ние РАН, МГУ, Ин-т географии РАН, Ин-т этнологии РАН, РГИ культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева. – Новосибирск – М.: Изд-во Ферия, 2007. – С. 198 – 213.
9. Монгольская народная республика: Национальный атлас. – М. – Улан-Батор: ГУГК СССР, ГУГК МНР, 1990 – С. 45-47.
10. Национальный атлас Республики Казахстан. Том 2: Социально-экономическое развитие. 2-е изд., перераб. и доп. / гл. ред. Медеу А.Р. – Алматы: Казахгеодезия, 2010. – С. 84 – 90.
11. Экологический атлас бассейна оз. Байкал. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 145 с.
12. Экологический атлас Байкальского региона / Редкол.: В.М. Плюснин (пред.), А.Р. Батуев и др. – Иркутск: Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН; Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН. – 2017. – [Электронный ресурс]: <http://atlas.isc.irk.ru> (дата обращения 22.09.2013)

УДК 911.52

## **ПРИНЦИПЫ ЛАНДШАФТНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРНОГО МАССИВА МОНГУН-ТАЙГА, ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ АЛТАЙ)**

**Е.С. Деркач**

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, [katya.d96@bk.ru](mailto:katya.d96@bk.ru)  
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург*

## **PRINCIPLES OF MOUNTAIN REGION'S LANDSCAPE MAPPING (ON THE EXAMPLE OF MONGUN-TAIGA MASSIF, SOUTH-EASTERN ALTAI)**

**E.S. Derkach**

*St Petersburg University, Saint Petersburg  
Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg*

Коллектив Санкт-Петербургского государственного университета на протяжении многих лет проводит комплексные географические исследования на различных горных массивах Юго-Восточного Алтая, которые направлены на изучение динамики нивально-гляциальных систем, структуры гляциогенных ландшафтов, гидрологических особенностей массивов.

В 2023 году автором были выполнены ландшафтные исследования с целью составления ландшафтной карты в долине реки Восточный Мугур, которая берет начало из одноименного ледника северо-восточного склона горного массива Монгун-Тайга. В данной работе рассмотрена не итоговая карта целиком, а принципы, положенные в основу ее составления.

Карта составлена на основании проведенных исследований, а также дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли. При составлении карт использовалась разработанная ландшафтоведами Санкт-Петербургского государственного университета концепция ландшафтного картографирования [1, 2]. Согласно данной концепции, природные тела связаны прямыми и обратными связями и образуют многочисленные геосистемы за счет непрерывных потоков вещества, энергии и информации. Ключевое понятие для геосистемы – это ее состояние, то есть пространственно-временная однородность, выделяемая по критериям сохранения состава и соотношения системообразующих элементов и ведущих процессов системы. Мерой состояния геосистемы выступает его длительность (продолжительность). Местоположениями называются длительновременные состояния, чье характерное время на один и более порядок больше, чем у более динамичных состояний. Соответственно, основная идея данной концепции заключается в разделении характеристик ландшафтов на характеристики местоположения (относительно устойчивые признаки – подстилающие породы, рельеф, абсолютная высота, режим увлажнения) и характеристики многолетних состояний (динамичные признаки – растительность и некоторые свойства почв). В отличие от типизации горных ландшафтов по доминирующему типу растительности (например, горно-степные, горно-тундровые, типы геосистем и т.д.), в данном случае учитывается генезис и длительновременное развитие геосистем.

Суммарная закартированная площадь составила 18,7 км<sup>2</sup>. Границы района исследования проведены в пределах троговой долины по водораздельным хребтам, вытянутым в северо-восточном направлении. Для долины реки Восточный Мугур характерен альпийский рельеф с современным оледенением и сле-

дами разновозрастных оледенений плейстоцена и голоцена. Площадь, не занятая современным оледенением, составляет 80% от всей площади района исследования. Из этих восьмидесяти процентов на троговую часть долины приходится около двух третей площади, и одну треть занимают ландшафты предгорий. На ландшафтной карте отражены 30 типов местоположений. Типы местоположений сгруппированы в пять классов: ледники и их составляющие (3 типа), поверхности выравнивания (один тип), ландшафты троговых долин (15 типов), ландшафты предгорий (7 типов) и ландшафты речных долин (4 типа). Внутри каждого местоположения выделены от одного до пяти вариантов состояний. Степень подробности описания состояний зависит от наличия фактического материала по результатам полевых работ.

При наименовании индексов соблюдается следующая логика: первая заглавная буква обозначает класс местоположения (Т – ландшафты троговых долин, I – ледники и т.д.), вторая и третья буква – тип местоположения – указывают на деление класса на два иерархических уровня (при этом третья буква необязательна, и используется при необходимости деления первого уровня).

В таблице приведен фрагмент легенды к ландшафтной карте.

Таблица

Фрагмент легенды к ландшафтной карте

Характеристика местоположения			Многолетнее состояние	
<...>				
N	Индекс	Описание	N	Растительное сообщество
17	Тb	Выположенные нижние части склонов и днища троговых долин, сложенные преимущественно ледниковыми отложениями, с редкими выходами коренных осадочных пород, с отдельными участками перекрытия ледниковых отложений коллювиальным материалом, а также с отдельными обнажениями озерно-аллювиальных отложений, осложнены термокарстовыми процессами	17.1	Альпийские осоково-разнотравные луга
			17.2	Тундры ерниковые
			17.3	Тундры разнотравно-кобрезиевые на пологих склонах, переходящие в тундры разнотравно-осоковые заболоченные на выположенных днищах в сочетании с тундрами дриадовыми на более дренированных участках (задернованных частях конусов)
			17.4	Сочетания полынно-кобрезиево-злаковых сообществ, широко представленных на холмах и грядах, сложенных ледниковыми отложениями с закустаренными лугами на склонах и переувлажненными осоковыми ерниками в замкнутых понижениях
<...>				
	Pgf	Фронтальные уступы (среднекрутые) предгорных моренных комплексов, сложенные ледниковыми отложениями, подверженные речной эрозии	23.1	Лиственничники разнотравно-злаковые разреженные с куртинами ерников
			23.2	Разнотравно-осоковые луга
			23.3	Ерники сомкнутые и разреженные в сочетании с разнотравно-злаковыми степями
			23.4	Сухие разнотравно-полынно-злаковые степи в сочетании с разнотравными лугами
			23.5	Полынно-злаковые разреженные степи
<...>				
30	Vgp	Каньонообразные долины рек, прорезающих ледниковые отложения, в предгорной части массива	30.1	Лиственничные леса разнотравно-злаковые (сомкнутые) на северном склоне
			30.2	Сочетания петрофитных группировок, разреженных закустаренных группировок, криофитностепных сообществ и ерников в понижениях с единичными лиственницами

Отдельно выделены ледники, в том числе закартированы нунатаки и срединные морены. Небольшая площадь занята поверхностями выравнивания. К ландшафтам троговых долин относятся гребни и денудационные склоны, перекрытые элюво-делювием, реке мореной; плечи, склоны и днища трога, перекрытые преимущественно мореной; озерные и озерно-аллювиальные террасы. К ландшафтам предгорий относятся холмисто-грядовые и пологонаклонные равнины, сложенные мореной, фронтальные уступы этих комплексов. К речным ландшафтам относятся каньонообразные долины рек и речные поймы.

Полученные данные позволяют при анализе карт выявить структуру состояний в пределах местоположений, что приведено на рисунке 1. Так, например, участки без растительности, пустоши с петрофитными видами и петрофитные сообщества приурочены к денудационным склонам и склонам троговых плечей. Тундры и альпийские луга представлены исключительно в пределах троговой долины. На предгорных моренных комплексах широко представлены сухие степи. К понижениям в рельефе (эрозионные ложбины, термокарстовые воронки) и склонам приурочены ерники и разнотравные луга. На фронтальных уступах, благодаря проточному увлажнению и северо-восточной экспозиции, наиболее широко представлены лиственничные леса.



Рис. 1. Распространение обобщенных вариантов состояний в пределах классов местоположений

Таким образом, в работе приведен пример применения концепции динамического ландшафтоведения для горных территорий, представлен фрагмент легенды к карте, составленной на ее основе. По мнению автора, данная концепция подходит для горной местности, так как позволяет учесть генезис и рельеф территории, а также получить набор характерных именно для конкретного ландшафта типов растительности. Работа поддержана грантом РФФИ № 22-67-00020.

### Список литературы

- Исаченко Г.А., Резников А.И. Динамика ландшафтов тайги Северо-Запада Европейской России. – Санкт-Петербург: Русское географическое общество, 1996. – 166 с.
- Исаченко Г.А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 1999. – 112 с.

УДК 528.91:303.732(581.524.441/.442)

## ТИПОЛОГО-РЕГИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИ КАРТОГРАФИРОВАНИИ ЛЕСНЫХ И ТУНДРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ

Кобелева Нэлли Васильевна

*Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,  
Санкт-Петербург, E-mail: nella@mail.ru*

## TYOPOLOGICAL-REGIONAL CLASSIFICATION IN MAPPING FOREST AND TUNDRA ECOSYSTEMS

Kobeleva Nelli Vasilyevna

*The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg*

Картографирование природных объектов разных уровней иерархии - одна из центральных проблем наук о Земле. Ее решение связано с разработкой как теоретических, так и практических вопросов классификации и пространственного анализа природных объектов. В методическом плане задача заключается не просто в проведении границ, а с требованием уменьшения доли субъективизма в этой процедуре. В прикладном аспекте - это связано в настоящее время с увеличением интереса к регионам арктической зоны. Такое пристальное внимание исследования к этому региону базируется не только из-за естественных колебаний климатических характеристик, но и анализом антропогенных факторов, влияющих на тундровые экосистемы в связи с интенсивным хозяйственным освоением. И очень важно провести анализ и возможность использования приемов построения картографического рисунка разного ранга лесных сообществ, для тундровых природных объектов.