

## Ландшафтная структура северной части Буреинского заповедника

Анастасия Викторовна ПРОНИНА

магистрант

anastasiya.2802@mail.ru

Лариса Анатольевна НЕСТЕРОВА

кандидат географических наук, доцент

l-nesterova@mail.ru

РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению ландшафтной структуры северной части Буреинского заповедника (Хабаровский край) в районе среднего течения р. Правая Буря. По результатам полевых работ, проведенных в заповеднике в августе 2021 г., представлено развернутое ландшафтное описание исследуемой территории, построен профиль правого борта долины р. Правая Буря с описанием растительности, уточнена схема высотной поясности хребта Дуссе-Алинь (западный макросклон Буреинского хребта), созданы карта урочищ (1 : 100 000) и карта фаций (1 : 20 000). При разработке карт был использован метод ландшафтной аналогии, заключающийся в выявлении связей между наблюдаемыми и скрытыми ввиду труднодоступности территориями. Была проведена экстраполяция описаний ключевых точек наблюдения на площадь картируемого участка, границы уточнены при помощи спутниковых снимков. Показаны особенности распределения в пространстве урочищ и фаций, определены внутренние взаимосвязи, обуславливающие выделение геосистем. Созданные карты являются основой для решения комплекса научно-организационных и мониторинговых задач, таких как планирование учетных маршрутов, постоянных и временных пробных площадей в соответствии с ландшафтной структурой, изучение приуроченности отдельных видов растений и животных к определенным геосистемам, выявление закономерностей пространственного распределения качественных и количественных характеристик биоты. Результаты работы можно использовать при реализации эколого-познавательных маршрутов для групп туристов с целью их ознакомления с особенностями рельефа и растительности горно-таежных ландшафтов, охраняемых в Буреинском заповеднике.

**Ключевые слова:** ландшафтная структура, крупномасштабное картографирование, Буреинский заповедник, Хабаровский край

**Для цитирования:** Пронина А.В., Нестерова Л.А. Ландшафтная структура северной части Буреинского заповедника // Тихоокеанская география. 2024. № 3. С. 94–104. [https://doi.org/10.35735/26870509\\_2024\\_19\\_7](https://doi.org/10.35735/26870509_2024_19_7).

# Landscape structure of the northern part of the Bureinsky Reserve

Anastasiya V. PRONINA  
master student  
anastasiya.2802@mail.ru

Larisa A. NESTEROVA  
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor  
l-nesterova@mail.ru

Herzen Russian State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia

**Abstract.** The article presents the results of studying and mapping the landscape structure of the northern part of the Bureinsky State Nature Reserve (Khabarovskii Krai). The novelty of this work lies in the fact that a large amount of natural-scientific research has been carried out in the eastern part of the reserve, in the area of the Levaya Bureya River basin, while the northern part, in the area of the Pravaya Bureya River basin, has been studied to a lesser extent. An expedition to the Bureinsky Reserve was conducted in August 2021. The purpose of the work was to create the maps of its landscape structure. Large-scale mapping in remote areas is a necessary component in the studies of the internal structure of the landscapes. Creation of the landscape structure maps of the northern part of the Reserve would allow us to record the current state of natural complexes and conduct subsequent monitoring of it. In order to create correct maps that correspond to reality, a set of works included a detailed description of the landscape and a comprehensive physical-geographical description of observation points on key routes as well. A profile of the right side of the Pravaya Bureya River valley with vegetation description has been compiled, the scheme of altitudinal belt of the Dusse-Alin ridge (western macroslope of the Bureya Ridge) was specified and detailed descriptions of altitudinal belts were presented in tabular form. A tract map (1:100,000) and facies map (1:20,000) of the selected areas were created using QGIS 3.24.0 software. To create the maps, the method of landscape analogy was used, which consists in identifying relationships between the observed and inaccessible unvisited areas. In this work, the “relief-vegetation” relationship was chosen for the allocation of geosystems of tract and facies ranks, then descriptions of the key observation points were extrapolated to the map area, and the boundaries were clarified using satellite images. Peculiarities of tracts and facies distribution in space are shown, and internal interrelationships, which determine geosystems separation, are determined. The created maps are the basis for solving a set of scientific-organizational and monitoring tasks, such as planning of survey routes, permanent and temporary sample areas in accordance with the landscape structure, studying the confinement of some plant and animal species to certain geosystems, identifying patterns of spatial distribution of qualitative and quantitative characteristics of biota. The results of the work can be used in setting up the ecological and educational routes for tourist groups to introduce them to the features of relief and vegetation of mountain taiga landscapes under protection in the Bureinsky Reserve.

**Keywords:** landscape structure, large-scale mapping, Bureinsky State Nature Reserve, Khabarovsk region

**For citation:** Pronina A.V., Nesterova L.A. Landscape structure of the northern part of the Bureinsky Reserve // Pacific Geography. 2024;(3):94-104. (In Russ.). [https://doi.org/10.35735/26870509\\_2024\\_19\\_7](https://doi.org/10.35735/26870509_2024_19_7).

## Введение

Проблемы изменения окружающей среды, рационального природопользования и сохранения территорий с естественными природными комплексами являются актуальными для человечества. Благодаря созданной в Российской Федерации сети особо

охраняемых природных территорий существует возможность сохранения, приумножения и исследования природных богатств страны. Реализация этих задач на ООПТ необходима для разработки стратегии и тактики обеспечения жизни на неохраняемых территориях, экологического образования населения, возможности реализации научно-исследовательских программ, подготовки научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды и развития познавательного туризма [1].

В Хабаровском крае существует шесть государственных природных заповедников. Один из них, государственный природный заповедник «Буреинский», является эталонным участком тайги охотского типа. С момента основания заповедника для изучения его природы организуются экспедиции, проводится ежегодный экологический мониторинг. В результате вышеперечисленных мероприятий были накоплены значительные материалы о заповеднике. Изданы книги «Летопись природы» за 1999–2020 гг., пять выпусков «Трудов заповедника», монографии и многочисленные публикации сотрудников и других ученых, проводивших работы на этой территории. Важно отметить, что большая часть исследований приурочена к р. Левая Буряя.

Таким образом, участки долины р. Правая Буряя на сегодняшний день остаются недостаточно изученными. Это определяет актуальность предлагаемой работы, которая посвящена изучению ландшафтной структуры северной части заповедника «Буреинский» в окрестностях кордонов «Медвежье» и «Контрольный пункт связи». Данные участки располагаются в среднем течении р. Правая Буряя.

Проведенные работы необходимы для фиксации современного состояния природных комплексов, что может являться основой и отправной точкой для мониторинга, который в пределах ООПТ является обязательным.

Важно упомянуть культурно-познавательную сторону создания крупномасштабных ландшафтных карт. Наличие последних на туристическом маршруте может способствовать экологическому просвещению гостей заповедника, обогатит наглядный материал для проведения экскурсий. Выбранный участок расположен в окрестностях экологического маршрута «Царская дорога», который является наиболее популярным среди туристов, посещающих Буреинский заповедник.

## Материалы и методы

Основной задачей исследования являлось определение ландшафтной структуры изучаемой территории. Работы выполнялись поэтапно и состояли в подготовке основы карты, анализе спутниковых снимков для выбора точек наблюдений и маршрутов. Главный маршрут проходил по следующим кордонам: «Ниман» – «Медвежье» – «Контрольный пункт связи». По маршруту проводились ландшафтные описания, профилирование правого борта долины Правой Буреи, была охарактеризована высотная поясность горы Подкова (1855 м).

В работе рассматривается северная часть Буреинского заповедника. Маршруты проходили по двум районам, первый относится к классу главных массивов хребта Дуссе-Алинь. Рельеф горный, вершины плоские и округлые (1800–2000 м над уровнем моря). Склоны крутые, покрытые курумником, местами видны выходы коренных пород. Встречаются ледниковые цирки. Район охватывает тундровый и подгольцовый пояса и верхний подпояс бореально-лесного пояса. Верхние части склонов покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами, средние – кедровым стлаником, а нижние части склонов занимают подгольцовые лиственничные редколесья и леса. На крутых склонах широко распространены курумы с эпилитно-лишайниковыми тундрами и зарослями кедрового стланика с участием подгольцовых лиственничных и еловых редколесий.

Маршруты также проходили по району, который относится к классу второстепенных высокогорных массивов, между массивами в северной части хребта Дуссе-Алинь. Ре-

льеф среднегорный, высота водораздела от 1400 до 1600 м над уровнем моря, склоны крутые. Здесь находятся речные долины верховьев и истоков рек. Район охватывает подгольцовый пояс и верхний подпояс бореально-лесного пояса. Вершины и верхние части склонов покрыты кедровым стлаником и кустарничково-лишайниковыми тундрами. На нижних частях склонов произрастают подгольцовые лиственничные и еловые леса и редколесья [2].

Основным методом стал метод полевого ландшафтного картографирования, подробно описанный Н.Л. Беручашвили и В.К. Жучковой [3]. Для изучения ландшафтной структуры необходимо применение комплексного подхода, включающего как тщательную подготовку материалов, которые станут основой при составлении карт (спутниковые снимки, опубликованные данные по исследуемой территории), так и проведение полевых работ для получения необходимых данных, которые впоследствии станут базой для атрибутивной составляющей карты [4].

За 10 дней в августе 2021 г. было выполнено около 70 км маршрутов. Трижды они проходили по долине р. Правая Буря, дважды совершен переход водораздела рр. Правая Буря и Ниман, при восхождении на гору Подкова максимальный перепад высот достигал 1 км.

При прохождении маршрута выбранным точкам наблюдения присваивались порядковые номера. В данных точках были составлены описания, особое внимание уделялось характеру рельефа и особенностям растительного покрова, т.к. эти факторы являются определяющими при выделении фаций.

Определение координат точек в процессе полевых работ выполнено приемником спутникового позиционирования Garmin. Не все природные объекты можно зафиксировать, описать, а также определить их координаты непосредственно в поле. Сплошное тематическое обследование территории при ландшафтной съемке часто неосуществимо. В данном случае этому препятствовали следующие факторы: ограниченное количество дней экспедиции, непроходимость большей части описываемой территории заповедника. Поэтому при дальнейшем анализе полученной информации, в частности для проведения границ контуров на всей карте, применялся метод ландшафтной аналогии, который заключается в выявлении связей (в данном случае связь рельеф – растительность) между наблюдаемыми и скрытыми ввиду труднодоступности территориями [5].

При составлении карт был выбран метод описания контрольных участков – пеших маршрутов [6]. Профили наблюдения построены таким образом, чтобы охватить долину р. Правая Буря, водораздел рр. Правая Буря и Ниман. Для описания высотной поясности совершено восхождение на гору Подкова (1855 м.). Для составления карты в масштабе 1 : 20 000 помимо описания наблюдений на маршруте по правому борту долины р. Правая Буря был построен профиль правого борта с описанием растительности.

Отбор почвенных образцов производился в ключевых точках (склон долины, водораздел, пойма реки) и из каждого горизонта двух почвенных шурфов на пойме р. Правая Буря. В прирусловой части не заложены шурфы по причине каменистого русла. Лишь на пойме в окрестностях кордона «Контрольный пункт связи» получилось описать два коротких, слабо оформленных почвенных разреза, на остальных выбранных точках взяты лишь поверхностные пробы.

Иллюстрации сделаны с помощью программы Inkscapе, карты созданы в программе QGIS 3.24.0

## **Результаты и их обсуждение**

Существуют разные варианты структурно-генетической классификации ландшафтов. На основе предложенной в 1978 г. В.А. Николаевым классификации [7] по результатам проведенных работ описан состав типологических характеристик горно-таежного ландшафта верховьев р. Буря (табл. 1). При движении вниз по иерархической лестнице

Структурно-генетическая классификация горно-таежного ландшафта исследуемой территории

Table 1. Structural and genetic classification of the mountain-taiga landscape of the studied territory

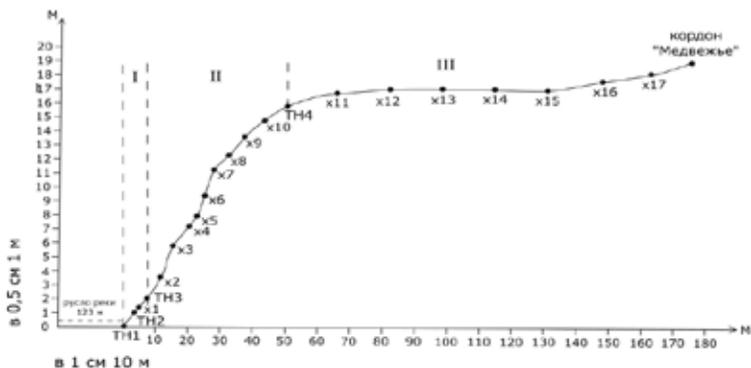
Классификационный таксон	Классификационное основание деления	Исследуемый ландшафт	
Отдел	Тип контакта и взаимодействия геосфер	Наземный	
Разряд	Термические параметры географических поясов	Бореальный	
Подразряд	Секторные климатические различия, континентальность	Континентальный с чертами муссонного	
Семейство	Региональная локализация на уровне физико-географических стран	Юг Дальнего Востока	
Класс	Высотная ярусность рельефа суши	Морфоструктуры мегарельефа	Горный
Подкласс		Морфоструктуры макрорельефа	Среднегорный
Тип	Почвенно-растительный покров	Типы почв и классы растительных формаций	Таежный
Подтип		Подтипы почв и подклассы растительных формаций	Среднетаежный
Род	Морфология и генезис рельефа (генетический тип рельефа)	Эрозионно-складчато-глыбовый	
Подрод	Литология поверхностных отложений	Каменисто-щебенчатый, курумниковый, песчаный, торфянистый	
Вид	Сходство доминирующих урочищ	Горно-таежные среднегорья с округлыми вершинами, багульниковыми и кедровостланничниковыми лиственничниками на примитивных горных почвах склонов, осложненные:	
Подвид	Сходство субдоминантных урочищ	а) редколесно-лиственничными марями и переувлажненными сфагновыми территориями б) увлажненными ельниками распадков и приручьевыми ельниками в) пойменные группировки на русловых аллювиальных песчаных отложениях	

каждый следующий таксон все более углубленно идентифицирует классифицируемый объект [5].

**Почвы исследуемой территории.** Образцы с поверхности почв отобраны в трансэлювиальных лиственничниках, транэлювиальных ельниках, транаккумулятивных лиственничниках и в супераквальных пойменных лиственничниках. Отмечено, что в этих фациях под мхами или осоками расположен слой лесной подстилки (10–30 см), состоящий из перегноя – неполностью разложившихся мхов и опада (лиственничные и еловые иглы, листья). Почвенные горизонты не выражены, после подстилки наблюдаются скопления крупных камней (более 5 см), т.е. та часть, которую мы видим при обнажении склона и называем курумниковыми россыпями

Наши наблюдения подтверждают уже ранее известную информацию: для северной части Буреинского заповедника в целом и для нашей территории исследования в частности характерны примитивные горные почвы. Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые) приурочены к долинам рек и пониженным участкам, здесь распространены плотные почвообразующие породы – сланцы и песчаники. На среднегорьях и водоразделах распространены подбуры сухоторфянистые и подбуры тундровые с плотными почвообразующими кислыми метаморфическими и изверженными породами [8].

Профиль правого борта долины р. Правая Буря. Генеральное направление природному развитию данной территории задает деятельность реки, которая обуславливает один из наиболее значительных экологических градиентов в долине [9]. Для понимания особенностей расположения фаций участка поймы р. Правая Буря и составления крупномасштабной карты 1 : 20 000 был изучен профиль правого борта долины реки и описаны растительные группировки, приуроченные к элементам долины (рис. 1)



**Рис. 1.** Схема правого борта долины р. Правая Буря. Цифрами I, II, III обозначены фации исследуемого участка поймы р. Правая Буря

**Fig. 1.** Diagram of the starboard side of the valley of the Pravaya Bureya River. Numbers I, II, III denote facies of the studied section of the Pravaya Bureya River floodplain

Ниже приводится описание фаций правого борта долины р. Правая Буря.

I. Аллювиальные отложения образованы в основном галькой с участием валунов и песка. Пойма практически не выражена. Растительный покров представлен ивой, голубикой, брусникой, мхами, и отдельными молодыми лиственницами.

II. Крутой сильно всхолмленный склон устлан мхами, багульником болотным и осоками, встречаются ягель, брусника и клюква. На ветвях лиственницы обильно произрастает уснея.

III. Выход на плакор к кордону «Медвежье». Выровненная надпойменная терраса, обильно поросшая березой в кустарничковой форме и кедровым стлаником. На смену лиственничного леса приходит угнетенное лиственничное редколесье, много больных деревьев. Территория в окрестностях кордона претерпевает антропогенное воздействие, мхи сменяют осоки, появляются молодые березы, преобладает лиственничный подрост.

В бореальном (лесном) и подгольцовом поясах ясно выражена смена растительного покрова при движении от русел рек к вершинам. На склонах наблюдается смена таежных лиственничников на подгольцовые при движении вверх, что обусловлено более суровыми условиями (сильные ветры, неплодородные почвы) [10].

Высотная поясность. Часть работ была посвящена определению высотной поясности хребта Дуссе-Алинь. Изучение последовательной смены ландшафтов горных территорий с увеличением высоты над уровнем моря, обусловленной планомерным изменением природных условий с набором высоты, необходима для корректного составления карты урочищ масштаба 1 : 100 000. Был проложен маршрут от р. Правая Буря к «высоте 1855 м», рабочее название – гора Подкова.

В ходе маршрута были выбраны точки наблюдения (по заметной смене рельефа и растительности), с помощью GPS-навигатора определена их абсолютная высота и описан растительный покров. Результаты представлены в табл. 2.

При сопоставлении полевых данных с описанием поясов I ранга из таблицы высотной поясности бассейнов рр. Левая и Правая Буря (по С.В. Осипову) [10] были выделены укрупненные пояса (1–4) хребта Дуссе-Алинь (рис. 2).

Описание высотных поясов, гора Подкова, Дуссе-Алинь  
**Table 2.** Description of high-altitude belts, Podkova Mountain, Dusse-Alin

Высота	Описание	Пояс I ранга (по Осипову, 2012)	Укрупненный пояс
845	Берег р. Правая Буря. Каменистая коса, тальник. Редкий лиственничный лес.	Подпояс (нижний) таежных еловых и лиственничных лесов до 800–1000 м	Пояс еловых и лиственничных лесов (1)
855	Горельник с густыми зарослями лиственничного подроста. Сплошной покров багульника болотного, вкраплениями произрастают голубика, брусника и шиповник.		
903	Лиственничное редколесье на крутом склоне курумника, покрытого ягелем и багульником болотным.		
944	Лиственничный лес с очень густым лиственничным подростом в подлеске. Багульниковый покров, встречается карликовая береза. На курумах ягель и брусника.		
1014	Лиственничный лес. Исчезает багульник, вместо него на поверхности склона произрастают зеленые мхи, осоки и брусника.		
1058	Лиственничное редколесье, багульник, брусника, ягель, появляется кедровый стланик. Встречается береза Миддендорфа.	Подпояс (верхний) подгольцовых еловых и лиственничных лесов от 800–1000 до 1400 м	Пояс лиственничных редколесий (2)
1241	Лиственничное редколесье на крутом склоне курумника, покрытого лишайниками. Багульник, дикая малина.		
1341	Лиственничное редколесье с кедровым стлаником, местами встречается рододендрон золотистый. Покров из брусники и багульника. Курумы покрыты лишайниками. Встречается береза Миддендорфа.		
1406	Начало подгольцового пояса. Исчезают деревья, господствует кедровый стланик, он ниже, чем тот, что произрастает на меньшей высоте. Мелкий багульник, брусника, осоки, береза Миддендорфа.	Пояс подгольцовых и лиственничных редколесий и кедровостланичников от 1400 до 1600 м	Подгольцовый пояс кедровостланичников и ольховника (3)
1610	Довольно продолжительный участок зарослей труднопроходимого ольховника (кустарничковая форма). Курумы, ягель, лишайники, кедровый стланик, шикша (водяника), брусника. Фрагментарно произрастают зеленые мхи.		
1855	Вершина горы Подкова, деревянный триангуляционный пункт. От высоты около 1700 м до вершины – тундровый пояс. Редкий кедровый стланик в кустарничковой форме, лишайники, ягель, очень редко мелкий багульник. Вершина горы выровненная, плоская, сложена курумами.	Тундровый пояс (нижний подпояс) кустарничково-лишайниковых тундр от 1600 до 1800–1900 м	Тундровый кустарничково-лишайниковый пояс (4)

Высотная поясность горы Подкова  
 (хребет Дуссе-Алинь, западный макросклон Бурейнского хребта)

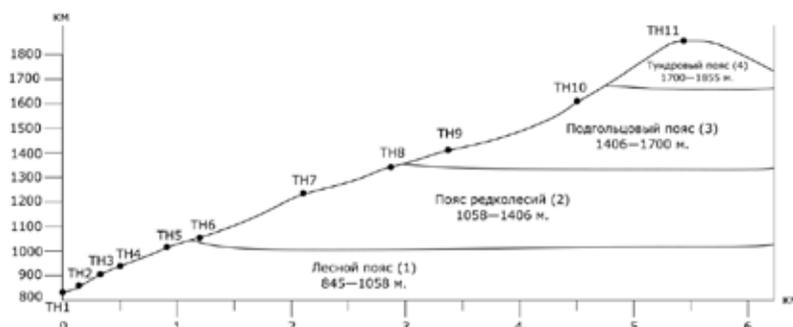


Рис. 2. Схема высотной поясности горы Подкова

Fig. 2. Diagram of the high-altitude belt of the Podkova Mountain



Выделен пояс лиственничных редколесий, простирающийся на высотах 1000–1400 м., в то время как в табл. 1 этот интервал описан как верхний подпояс подгольцовых лесов.

На высотах пояса редколесий (по С.В. Осипову – от 1400 до 1500 м) был выделен пояс кедровостланничника и ольховника (от 1400–1600 до 1700 м.). Важно заметить, что эти представители подгольцового пояса произрастали на склоне фрагментарно, образуя труднопроходимые заросли кедрового стланика или ольхи в кустарниковой форме, что соответствует уже имеющимся данным [11].

Ландшафтные карты. На основе классификации исследователя растительности и ландшафтов Буреинского заповедника геоботаника С.В. Осипова, согласно которой растительные сообщества уровня микрокомбинации соразмерны географической фации, мезокомбинации – урочищу, а макрокомбинации соразмерны ландшафту [12], проводилось описание наблюдаемой растительности.

Детальные описания ключевых точек наблюдения на маршрутах легли в основу выделения и описания фаций и урочищ. Полученная информация имеет точечный характер, поэтому была проведена экстраполяция данных для переноса точечной информации на площадь карты. Контуры фаций и урочищ уточнялись на основе спутниковых снимков и при помощи карты растительности заповедника. Составлена легенда для карты урочищ (1 : 100 000). Для карты фаций (1 : 20 000) легенда составлялась на основе рода и вида фации, соответственно на положении в рельефе и преобладающей растительности. Набор карт представлен на рис. 3.

### **Заключение и выводы**

В ходе проведенных исследований территории северной части государственного природного заповедника «Буреинский» впервые были изучены особенности ландшафтной структуры, составлены карты фаций и урочищ.

Доминантные урочища представлены лиственничниками и лиственничными редколесьями долин рек, ручьев и водоразделов. Они занимают наибольшую площадь в границах исследуемой территории. Переход от лиственничных лесов к редколесьям, кедровостланничникам и тундре горных вершин происходит с увеличением высоты согласно закону высотной поясности.

Субдоминантные урочища представлены ельниками, которые распространены фрагментарно и приурочены к понижениям горного рельефа, произрастают в распадках, по ним можно определить расположение некоторых ручьев, встреченных на маршрутах, которые однако сложно отразить в масштабе карты. Урочища нижней части склона занимают острова и прирусловую часть склона р. Правая Буря. Более ярко они выражены в пойме р. Ниман (район кордона Ниман), которая имеет многорукавное, но неширокое русло.

В пойме р. Правая Буря произрастают тальники, чозенники, аллювиальные лиственничники. Пойменные фации непродолжительные, прерывистые. На левом берегу реки распространены горельники с густым лиственничным подростом. Пожары на этой территории проходили в начале XXI в.

Согласно карте фаций лиственничники с большим количеством голубики и багульника болотного приурочены к подошвам склонов и прирусловой части реки. Элювиальные фации занимают наименьшие площади вследствие особенностей рельефа – среднегорье составляют округлые сопки, высокие плоские поверхности выделены лишь к западу от р. Правая Буря.

Трансаккумулятивные лиственничники бруснично-багульниково-зеленомошные приурочены к понижениям между сопками, тяготеют к более увлажненной поверхности. Ельники распространены фрагментарно, приурочены к распадкам ручьям или увлажненным склонам. Наиболее распространены фации трансэлювиальных лиственничников кедровостланиковых багульниково-зеленомошных.

Ландшафтное строение, установленное в ходе проведенного исследования, является характерным для изучаемой территории.

Созданные карты являются основой для решения комплекса научно-организационных и мониторинговых задач:

- планирования учетных маршрутов, постоянных и временных пробных площадей в северной части заповедника и прилегающей с запада территории в соответствии с ландшафтной структурой;
- изучения приуроченности отдельных видов растений и животных к определенным урочищам или фациям;
- выявления закономерностей пространственного распределения качественных и количественных характеристик биоты.

Результаты наблюдений можно использовать при проведении экологического маршрута «Царская дорога» для групп туристов с целью их ознакомления с особенностями растительности охраняемых горно-таежных ландшафтов, а также применять в последующих работах на территории Буреинского заповедника.

### Литература

1. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N33-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/7646> (дата обращения: 05.07.2023)
2. Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таежные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2012. 219 с.
3. Беручашвили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований // Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению и спец. «География». М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. 318 с.
4. Кузавкова З.О., Наговицина Е.И., Солпина Н.Г. Методика создания карты ландшафтов масштаба 1 : 100 000 // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2016. Т. 18. С. 39–55.
5. Божиллина Е.А. Географическое картографирование: карты природы: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Картография и геоинформатика». Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Географический факультет. 2-е изд., доп. М.: Книжный дом «Университет», 2016. 314 с.
6. Занозина, Е.В. Основные этапы проведения комплексных физико-географических исследований // Географические науки и образование: Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции, Астрахань, 14 мая 2021 г. Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2021. С. 64–69.
7. Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов // Курс лекций. М.: Изд-во МГУ, 1978. 62 с.
8. Шоба С.А. Национальный атлас почв Российской Федерации. М.: МГУ, факультет почвоведения, 2011. С. 576–577.
9. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таежных ландшафтах Буреинского нагорья // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2016. № 1. С. 43–52.
10. Осипов С.В. Экологическая структура растительного покрова гольцово-таежной территории: выявление и отображение основных закономерностей методом картографирования // Сибирский экологический журн., 2012. № 3. С. 363–372.
11. Пронина А.В. Высотная поясность хребта Дуссе-Алинь (северная часть Буреинского нагорья) // Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие. Коллективная монография по материалам X Всероссийской научно-практ. конференции с международным участием. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена. 2021. С. 502–506.
12. Осипов С.В. Опыт выявления и отображения основных закономерностей растительного покрова методом картографирования (на материале исследования гольцово-таежной территории) // Геоботаническое картографирование. 2013. С. 32–47.

### References

1. Federal law “On Specially Protected Natural Territories” dated 14.03.1995 N 33-FZ. Available online: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/7646> (accessed on 5 July 2023). (In Russian)
2. Osipov, S.V. Vegetation cover of the Bureinsky Nature Reserve (mountainous taiga and tundra landscapes of the Amur region). Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2012; 219 p. (In Russian)

3. Beruchashvili, N.L.; Zhuchkova, V.K. Methods of complex physical-geographical research // Textbook for students of universities, trained in the direction and specialty "Geography". MSU: Moscow, Russia, 1997; 318 p. (In Russian)
4. Kuzavkova, Z.O.; Nagovitsina, E.I.; Solpina, N.G. Methodology for creating a map of landscapes at a scale of 1 : 100 000. *Izvestiya Irkutsk State University. Series: Earth Sciences*. 2016, 18, 39-55. (In Russian)
5. Bozhilina, E.A. Geographical mapping: maps of nature: textbook: for students of higher educational institutions studying of "Cartography and geoinformatics". Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography. University Book House: Moscow, Russia, 2016; 314 p. (In Russian)
6. Zanozina, E.V. Main stages of complex physical-geographical research / E. V. Zanozina. In *Geographical Sciences and Education : Proceedings of the XIV All-Russian Scientific and Practical Conference*, Astrakhan, May 14, 2021 / Compiled by: V.V. Zanozin, M.M. Iolin, M.V. Valov, A.Z. Karabaeva. Zanozin, M.M. Iolin, M.V. Valov, A.Z. Karabayeva. Publishing House "Astrakhan University": Astrakhan, Russia, 2021, 64-69. (In Russian)
7. Nikolaev, V.A. Classification and small-scale mapping of landscapes: Course of lectures. MSU: Moscow, Russia, 1978; 62 p. (In Russian)
8. Shoba, S.A. National Atlas of Soils of the Russian Federation. MSU, Faculty of Soil Science: Moscow, Russia, 2011, 576-577. (In Russian)
9. Osipov, S.V.; Biserov, M.F. Floodplain series of vegetation cover and bird population in mountain-taiga landscapes of the Bureinsky highlands. *Bulletin of the MOIP. Department of Biology*. 2016, 1, 43-52. (In Russian)
10. Osipov, S.V. Ecological structure of the vegetation cover of the golzo-taiga territory: identification and mapping of the main patterns by mapping. *Siberian Ecological Journal*, 2012, 3, 363-372. (In Russian)
11. Pronina A.V. The high-altitude belt of the Dusse-Alin ridge (the northern part of the Burying Highlands). In *Natural and cultural heritage: interdisciplinary research, conservation and development. Collective monograph based on the materials of the X All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, St. Petersburg, A. I. Herzen RSPU*. Publishing House of A. I. Herzen RSPU: St. Petersburg, Russia, 2021, 502-506. (In Russian)
12. Osipov, S.V. The experience of identifying and displaying the main patterns of vegetation cover by the mapping method (based on the material of the study of the golzo-taiga territory). *Geobotanical mapping*. 2013, 32-47. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 28.10.2023; одобрена после рецензирования 12.02.2024; принята к публикации 26.02.2024.

The article was submitted 28.10.2023; approved after reviewing 12.02.2024; accepted for publication 26.02.2024.

