

УДК 502:631.4(98)

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ОХРАННОЙ ЗОНЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА “ТЕРИБЕРКА” (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2024 г. Е. А. Боровичев^{a, b, *}, М. Н. Кожин^{a, b, **},
М. В. Шулина^{b, ***}, О. А. Белкина^{a, ****}, О. В. Петрова^{a, *****}

^a Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина ФИЦ КНЦ РАН,
Апатиты, Россия

^b Институт проблем промышленной экологии Севера ФИЦ КНЦ РАН, Апатиты, Россия

E-mail: *borovichyok@mail.ru

E-mail: **mnk_umba@mail.ru

E-mail: ***mshulina@ya.ru

E-mail: ****olgabelk@yahoo.com

E-mail: *****olechka.v.petrova@gmail.com

Поступила в редакцию 15.05.2024 г.

После доработки 03.06.2024 г.

Принята к публикации 03.12.2024 г.

В 2021 году в Мурманской области на площади 2418.5 га был создан природный парк “Териберка” для сохранения редких видов растений и животных, природно-территориальных комплексов и содействия развитию цивилизованных форм природно-познавательного (экологического) туризма. Эта территория в последние десятилетия испытывает очень сильное рекреационное воздействие: например, в 2022 году туристический поток в село составил не менее 60 тыс. человек, природный парк посетили не менее 40 тыс. человек, в 2023 году парк посетили уже 130 тыс. человек. При проектировании природного парка были предложены научно обоснованные границы с максимальным охватом наиболее репрезентативных местонахождений охраняемых видов растений и животных, ценных растительных сообществ, эстетически привлекательных ландшафтов, природных и исторических достопримечательностей. Однако при согласовании с органами власти и хозяйствующими субъектами, а также по итогам консультаций с местными жителями из границ парка был исключен ряд соэкологически ценных участков и сформировано три отдельных кластера вместо единой территории. В утвержденных границах природного парка зарегистрировано 18 охраняемых видов растений, грибов и животных из 27 отмеченных в районе проектирования парка. Полностью были исключены местообитания охраняемых видов, расположенные в границах села и на участках хозяйствующих субъектов (например, мыс Депплоранского). После создания природного парка на территории, не вошедшей в него, но популярной среди туристов, нерегулируемая антропогенная нагрузка сильно возросла, что уже привело к деградации местообитаний охраняемых видов и снижению эстетических свойств ландшафтов. В настоящей статье предлагается создание охранной зоны природного парка “Териберка” как одного из возможных эффективных механизмов решения природоохранных и экотуристических задач на интенсивно освоенных территориях с большим числом землепользователей. Этот шаг позволит качественно улучшить сохранность ценных местообитаний редких видов растений, грибов и животных, условия жизни местного населения, ограничив негативные последствия пребывания здесь многочисленных туристов, и поможет обеспечить ландшафтное и архитектурное единство новых

и реконструируемых построек с исторически сложившейся средой для сохранения высокой рекреационной и эстетической ценности ландшафтов старинного поморского села.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории; редкие виды растений и животных; Арктическая зона Российской Федерации; охрана биоразнообразия

DOI: 10.31857/S0869607124040017, **EDN:** MOYODS

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к посещению регионов и территорий, ранее мало популярных среди туристов. К их числу, безусловно, относится Мурманская область и Арктическая зона РФ в целом [21]. Отсутствие устоявшихся традиций и практик гостеприимства в условиях взрывного спроса заставляют арктические регионы не только ускоренными темпами решать вопросы развития туристской инфраструктуры, но главное — искать шаткий баланс между рекреационным использованием и сохранением хрупкой северной природы. Этой проблематике посвящено большое число исследований, где главным образом отмечается необходимость дополнительного нормативного правового регулирования, в том числе важность принятия специальных правил при посещении этих территорий [13], а также актуальность расширения сети особо охраняемых природных территорий [21].

Село Териберка — яркий пример, иллюстрирующий рост туристического интереса к Арктической зоне РФ и возникающие экологические и социальные проблемы. Это старинное поморское село, расположенное на берегу Баренцева моря Северного Ледовитого океана, которое за свою историю испытывало как периоды расцвета, так и забвения. С 2003 г. близ села были проведены масштабные подготовительные работы для строительства береговой инфраструктуры Штокмановского газоконденсатного месторождения. С 1 января 2009 г. село было исключено из пограничной зоны. В 2010 г. было начато строительство подъездной дороги к проектируемому заводу, однако уже в 2012 г. стройка приостановилась и до настоящего времени осталась незавершенной. За последние 5–7 лет Териберка стала одним из основных туристских объектов Мурманской области и местом работы большей части региональных гидов.

В условиях отсутствия адекватной туристской инфраструктуры нерегулируемый туризм уже привел к значительной антропогенной деградации ценных природно-территориальных комплексов, а также существенному снижению рекреационной и эстетической ценности ландшафтов старинного поморского села, обладающего выраженной локальной идентичностью. По разным оценкам, Териберку в 2020 г. посетило от 35 до 40 тыс. человек.

Для решения этой проблемы в 2021 г. на площади 2418.5 га был создан природный парк¹. В его границах сохраняются 18 видов растений, лишайников и животных, занесенных в Красную книгу Мурманской области, из них пять внесены в Красную книгу Российской Федерации, и природно-территориальные комплексы долины реки, скальных сопков, морских побережий с изрезанной береговой линией и про-

¹ Постановление Правительства Мурманской области “О создании природного парка “Териберка” от 13 сентября 2021 г. N 643-ПП. Электронный ресурс: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDo=128023365&backlink=1&nd=128251402&rdk=> (дата обращения: 15.02.2024).

странств песчаных и валунистых морских террас, ландшафты высокой эстетической ценности [3, 8]. При проектировании парка важными ограничивающими факторами стали значительная хозяйственная освоенность территории, а также необходимость формирования режима с учетом социально-экономических интересов региона. На территории природного парка предусмотрены не только базовые запреты: на повреждение деревьев, кустарников, почвенного покрова, охоту, промышленное рыболовство и рыбоводство, мелиоративные и ирригационные работы, горные, буровые и взрывные работы, сбор и заготовку мхов, лишайников, разорение гнезд, разрушение и раскопку жилищ животных, распашку земель, захламливание и загрязнение территории и водных объектов, капитальное строительство. В целях сохранения одной из природных достопримечательностей природного парка — окатанных валунов в прибойной полосе, режимом природного парка предусмотрен запрет на сбор и вывоз объектов неживой природы без разрешения управляющего учреждения. Также введен запрет на обработку уловов любительского рыболовства (потрошение, обезглавливание) вне согласованных с управляющим учреждением мест.

Для решения природоохранных и рекреационных задач, стоящих перед природным парком, разработано зонирование территории [3]. Природоохранная зона предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и особой охраны краснокнижных видов. Рекреационная зона — для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности и природно-познавательного туризма. В результате создания природного парка антропогенные нарушения природно-территориальных комплексов должны были сократиться, а имеющиеся высокий эстетический потенциал ландшафтов будет использован более эффективно. В процесс согласования обосновывающих материалов территория природного парка еще до его создания существенно сократилась, соответственно уменьшилась и соэкологическая ценность ООПТ. Цель статьи — проанализировать отклонения утвержденных границ от научно-обоснованных и предложить создание охранной зоны природного парка “Териберка” как одного из возможных эффективных механизмов решения природоохранных и экотуристических задач на интенсивно освоенных территориях с большим числом землепользователей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В административном отношении природный парк “Териберка” расположен на севере Мурманской области на территории муниципального образования сельского поселения Териберка в Кольском районе Мурманской области; в 80 км к северо-востоку от г. Мурманска (рис. 1).

Район исследования охватывает скалистую мелкосопочную и прибрежную полосу часть побережья Териберской губы Баренцева моря. Рельеф местности эрозионно-денудационный, гористо-тундровый, резко расчлененный. Абсолютные отметки 0—177 м. Район относится к группе Мурманских тундровых ландшафтов, характеризующихся слабым выветриванием коренных кристаллических пород, эпизодически развитым крайне маломощным почвенным покровом (тундровые иллювиально-гумусовые почвы и альфегумусовые подзолы) и развитием тундровой растительности с карликовыми формами древесной растительности [7, 20]. Межсочные понижения заболочены либо заполнены многочисленными мелкими озерами.

В основу сравнительно-географического анализа территории в утвержденных и научно-обоснованных границах природного парка “Териберка” положено ком-

плексное исследование района, выполненное в сентябре 2020 года; дополнительные исследования проведены в 2021–2023 г. Природоохранное значение, рекреационная значимость и антропогенное воздействие и угрозы непосредственно в пределах утвержденных границ природного парка приведены в статье Е.А. Боровичева с соавт. [3]. Федеральный охранный статус приведен по “Перечню объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации” [11] и “Красной книге Российской Федерации” для животных [12]; региональный — по “Красной книге Мурманской области” [10] — ККМО. При характеристике природной ценности территории применена классификация местообитаний Европейского Союза — EUNIS, которая для выделения единиц использует признаки не только растительности, но и экотопа (состава и богатства субстрата, увлажнения, снегообеспеченности и т.д.). Она представляет собой широко используемую справочную основу для всех европейских типов местообитаний с указанием характерных видов и растительных сообществ. В тексте приводится характеристика местообитания и его кодировка в наиболее поздней редакции [18, 19].

Характеристика туристического потенциала территории была дана экспертно, с использованием качественных критериев эстетической оценки ландшафтов [18] и с учетом определения состояния природно-территориального комплекса [16], рекреационного [4, 6, 15] и экотуристического потенциалов [19]. При оценке эстетических свойств ландшафтов принимались во внимание следующие параметры: общее восприятие пейзажа, выразительность рельефа, пространственное разнообразие растительности, контрастность ландшафтов, степень антропогенной трансформации

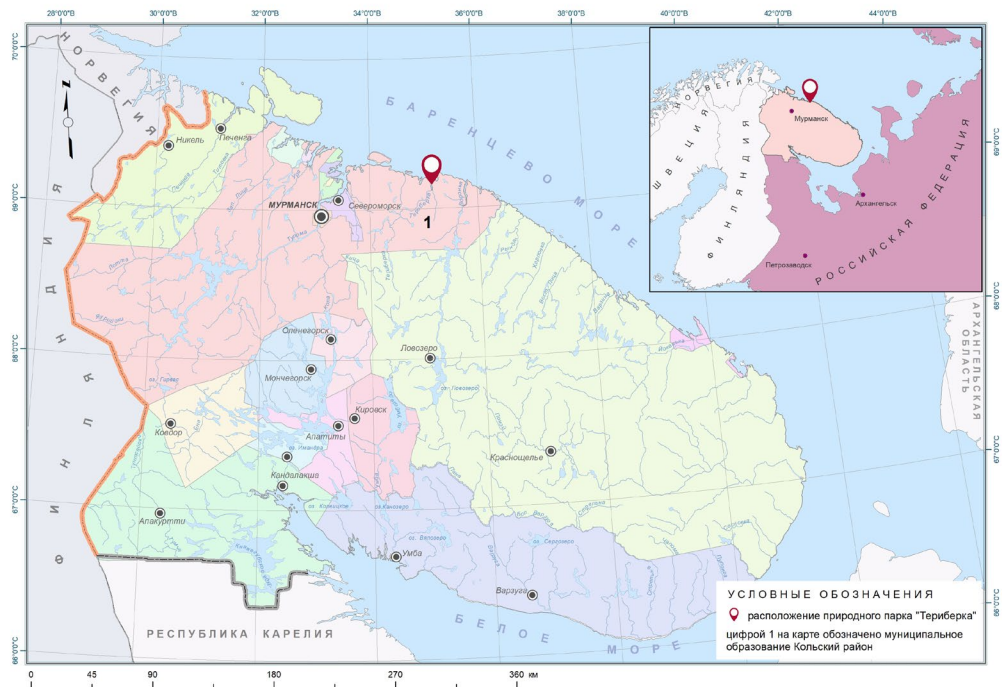


Рис. 1. Район исследования: расположение природного парка “Терiberка”.

Fig. 1. Research area: location of the Teriberka Nature Park.

ции пейзажа [14, 18]. Рекреационный потенциал территории оценивался по следующим показателям: природная привлекательность, культурно-познавательная ценность, транспортная и инфраструктурная доступность, экологические риски [6, 19].

Тематические карты созданы с использованием векторной топоосновы масштаба 1:200 000 ГлавНИИЦ, МПР, 1998 г. Визуализацию информации о распространении видов и расположении ООПТ и подготовку карт-схем проводили в ArcGIS10.7.1.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате анализа территории с использованием полевых и архивных материалов были предложены научно обоснованные границы природного парка (рис. 2) с максимальным охватом наиболее репрезентативных местонахождений охраняемых видов растений и животных, ценных растительных сообществ, эстетически привлекательных ландшафтов, природных и исторических достопримечательностей с учетом состояния природных комплексов и сложившихся стихийных туристических маршрутов на момент проектирования.

В настоящее время в Мурманской области процесс создания ООПТ детально регламентирован². После отмены в 2018 году обязательной государственной экологической экспертизы материалов комплексного экологического обследования,

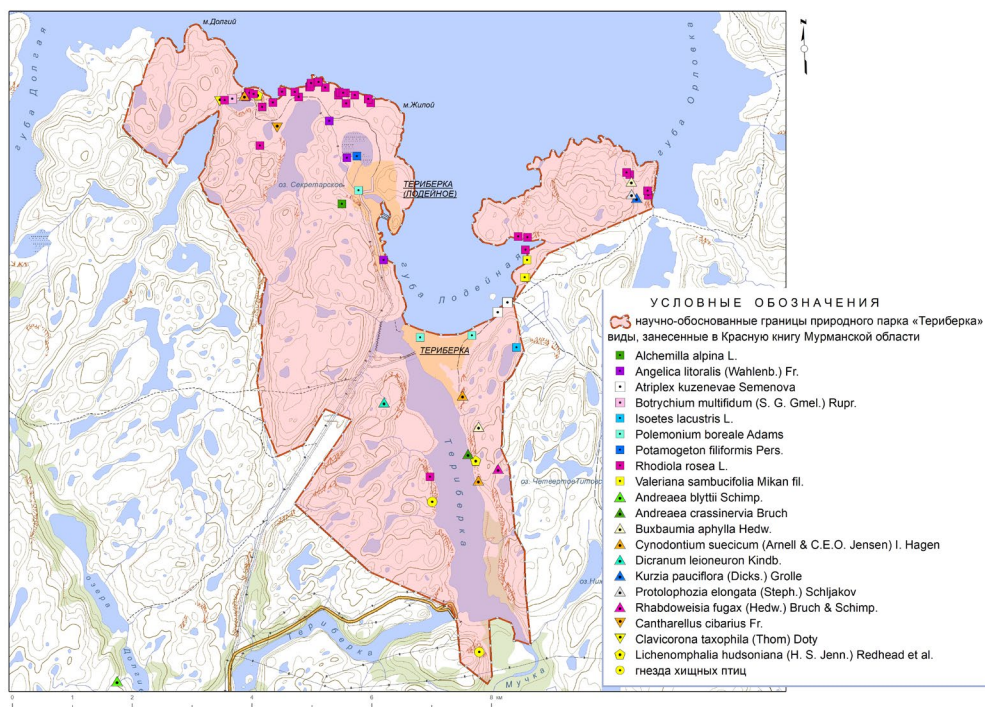


Рис. 2. Научно обоснованные границы природного парка “Териберка”.

Fig. 2. Reasonable boundaries of the Teriberka Nature Park.

² Постановление Правительства Мурманской области “Об утверждении Порядка подготовки и состава материалов, обосновывающих создание особо охраняемых природных территорий регионального значения, изменение режима их особой охраны” от 15 октября 2020 года N 701-ПП. Электронный ресурс: <https://docs.cntd.ru/document/570958131> (дата обращения: 27.03.2023).

обосновывающих придание территориям правового статуса ООПТ, в регионе разработаны собственные требования к порядку подготовки и составу материалов, обосновывающих создание новых ООПТ регионального значения. В целях нахождения баланса природоохранных задач и интересов жителей прилегающих территорий и хозяйствующих субъектов предусмотрен ряд административных процедур (согласований и общественных консультаций). По итогам указанных согласований границы проектируемого природного парка “Териберка” сильно изменились.

В утвержденных границах природного парка “Териберка” зарегистрировано 18 видов растений, лишайников и грибов, занесенных в ККМО [10], из которых пять включены в ККРФ [8, 9] (таблица). К югу и востоку от села располагается скальный комплекс с пологими вершинами, отвесными скальными стенками и небольшими мелководными озерами, выделенный в отдельный кластер. Этот участок был изначально предложен для охраны в качестве планируемого к созданию памятника природы регионального значения “Скалы Териберки” [1, 5, 9]. Здесь отмечены редкие виды мхов: цинодонциум шведский (*Cynodontium suecicum*), рабдovejзия скороопадающая (*Rhabdoweisia fugax*), андреа толстожилковая (*Andreaea crassinervia*), буксбаумия безлистная (*Buxbaumia aphylla*), а также лишайник лишеномфалия гудзонская (*Lichenomphalia hudsoniana*) [2, 8]. Грибы представлены двумя видами: клавикорона тисовая (*Clavicornia taxophila*) и лисичка обыкновенная (*Cantharellus cibarius*) [8]. Отвесные скалы являются местами гнездования редких видов хищных птиц — существующих (орлан-белохвост) и исторических (кречета)³. На прилегающих озерах неоднократно регистрировали особей лебедя-кликун (*Cygnus cygnus*) [1, 5, 9].

В утвержденных границах природного парка “Териберка” представлен ряд ценных в Европе типов местообитаний. В западной части территории природного парка от мыса Долгий до мыса Жилой и окрестностей Секретарского озера представлены редкие типы местообитаний, такие как морские обрывы и скалы (EUNIS2020: N312), кустарничково-лишайниковые несомкнутые растительные группировки сухих преимущественно кремнийсодержащих скал и выходов коренных пород (EUNIS2020: U2214), ивово-низкотравные сырые олиго-мезотрофные луговины в горных и зональных тундрах (EUNIS2020: S21221, R4117). К северу от пос. Лодейное располагается небольшой мелководный водоем — Питьевое озеро, в котором выявлена обширная популяция охраняемого рдеста нитевидного (*Potamogeton filiformis*) и представлен редкий тип местообитаний олиготрофных песчаных мелководий для водной растительности (EUNIS2012: C1.1). К югу от села в долине реки Териберки отмечены редкие местообитания березовых злаково-крупнотравных криволесий (EUNIS2020: T1C1426), на стенках отвесных скал — кустарничково-лишайниковые несомкнутые растительные группировки (EUNIS2020: U2214), ивово-низкотравные сырые олиго-мезотрофные луговины в горных и зональных тундрах (EUNIS2020: S21221, R4117) и мелководные олиготрофные озера (EUNIS2012: C1.1).

В утвержденных границах природного парка с ландшафтной точки зрения наибольшее значение для развития туризма имеют природно-территориальные комплексы высокой эстетической и историко-культурной ценности. Среди них основные площади занимают участки кустарничковых тундр на выходах коренных пород,

³ На рис. 1 мы не приводим названия видов, ограничиваясь термином “гнезда хищных птиц”, т.к. виды относятся к коммерчески уязвимым видам.

которые создают множество видовых точек с секторным, панорамным и циклорамным обзорами территории. В целом свободный доступ к самому доступному в стране участку побережья Баренцева моря обеспечивает круглогодичный поток туристов в Териберку.

Долина реки Териберки имеет высокую привлекательность для посещения туристами благодаря наличию множества ландшафтных кулис — изрезанной береговой линии с отвесными скалами и песчаными пляжами, разнообразию растительности (открытые скалы, участки тундр и кривоствольных березняков, болот и приморских лугов). Сочетание участков морского побережья с изрезанной береговой линией, пляжи и морские террасы формируют многоплановый пейзаж с отчетливыми ландшафтными кулисами, который создает хороший панорамный и даже циклорамный обзоры. На некоторых отвесных морских скалах можно обнаружить колонии морских птиц — птичьи базары, которые формируют уникальные экосистемы. Здесь располагаются колонии моевок (*Rissa tridactyla*), где присутствуют единичные серебристые чайки (*Larus argentatus*). Эти участки имеют высокую ценность для развития познавательного туризма, поскольку птицы легкодоступны для наблюдения. В акватории Териберской губы очень высока вероятность увидеть морских млекопитающих, например касаток.

Особую известность Териберке принесли ее пляжи и морские террасы из крупных (30–150 см) окатанных валунов, которые часто называют “драконьи яйца”, или “яйца динозавров”. Валуны, имеющие правильную яйцевидную форму, заполняют обширные пляжи и морские террасы между массивными скальными выходами. Эти пляжи в регионе встречаются только на побережье Западного Мурмана [17].

Другой известной достопримечательностью Териберки является водопад близ Малого Батарейского озера. Каньон водопада является тектоническим рвом, который сформировался несколько тысячелетий назад в результате разлома массивных гранитных скал. Небольшой ручей из системы Батарейских озер обрывается с 9-метровой высоты по системе множества скальных уступов. Здесь открывается эффектный секторный обзор на акваторию Баренцева моря. Также здесь представлен ряд исторических объектов и археологические памятники. В районе природного парка располагаются старая метеостанция и Батарея береговой обороны № 199 30-го отдельного артиллерийского дивизиона (конец 1930-х гг.). В 2010-х гг. обнаружено одно из самых больших древних поселений на Кольском Севере. Археологические находки показывают, что люди, населявшие эту территорию, относились к общей культуре, которая во второй половине III — первой половине II тысячелетия до н.э. занимала все побережье от Тромсе до Нокуевского залива. Ее носители были морскими охотниками на тюленей и китов, что было установлено по костным останкам и по орудиям, например гарпунам [23].

В результате согласований, учитывая планы по развитию социальной и туристской инфраструктуры, а также позицию местных жителей, территорию сельского поселения было решено исключить из границ природного парка. Здесь произрастают виды, включенные в ККМО [10] — дудник прибрежный (*Angelica littoralis*), лебеда Кузенева (*Atriplex kuzenevae*) и синюха северная (*Polemonium boreale*), не отмеченные в границах природного парка. Встречаются родиола розовая (*Rhodiola rosea*) и манжетка альпийская (*Alchemilla alpina*), включенные в ККРФ [11]. Непосредственно в окрестностях населенного пункта отмечены редкие типы местообитаний кустарничково-лишайниковых несомкнутых растительных группировок (EUNIS2020:

U2214), что были ранее нами отмечены и на западе природного парка. Здесь на песчаных террасах выявлены редкие местообитания приморских разнотравно-злаковых лугов высокого уровня на береговом валу и стабильных вторичных дюнах (EUNIS2020: N156). Район сельского поселения включает территорию песчаной морской террасы, природные комплексы которой имеют высокую эстетическую и рекреационную ценность. Подобные экосистемы не представлены на созданной территории природного парка вовсе. Территория села Териберка имеет особое значение и как объект историко-культурного наследия, как место ведения традиционный поморского промысла, который стремительно исчезает на всем Кольском Севере, а территории бывших поморских поселений становятся обычными дачами и теряют локальную идентичность [22].

Также из границ проектируемой ООПТ были исключены земельные участки, пользователи, арендаторы, собственники которых не согласовали их включение в состав природного парка. По этой причине за границами ООПТ оказалось местообитание федерального охраняемого вида — полушника озерного (*Isoetes lacustris*). Также не вошли в границы природного парка территории, находящиеся на полуострове Деппоранского — земельные участки предоставлены в пользование для предполагаемой инфраструктуры одного из вариантов разработки Штокмановского месторождения. Здесь были зарегистрированы несколько местонахождений родиолы розовой, мохообразных буксбаумии безлистной (*Buxbaumia aphylla*), курции малоцветковой (*Kurzia pauciflora*) и протолофозии удлиненной (*Protolophozia elongata*). Причем последний вид внесен в ККРФ как уязвимый. В районе птичьих базаров гнездится большой баклан (*Phalacrocorax carbo carbo*) и отмечены встречи обыкновенной гаги (*Somateria mollissima*). Эти участки представляют собой продолжение ценных природно-территориальных комплексов, представленных на территории природного парка, а следовательно, их фрагментарную охрану.

Не вошли в состав природного парка долины Долгих озер и ручья Долгого с прилегающей к ним полосой скалистого плато, где были найдены редкие и уязвимые виды мхов — андреа Блютта (*Andreaea blyttii*), цинодонтимум шведский (*Cynodontium suecicum*), рабдoweisia скороопадающая (*Rhabdoweisia fugax*). На этих озерах отмечаются группы лебедей (*Cygnus cygnus*). К северо-востоку от села Териберка на побережье Корабельной губы находятся редкие разнотравно-злаковые приморские луга высокого уровня (EUNIS2020: N156). На северном побережье губы Корабельной и полуострове Деппоранского представлены редкие типы местообитаний кустарничково-лишайниковых несомкнутых растительных группировок сухих, преимущественно кремний содержащих тундровых скал и выходов коренных пород (EUNIS2020: U2214) и ивково-низкотравные сырые олиго-мезотрофные луговины тундрах (EUNIS2020: S21221, R4117). На побережьях губ Орловка и Завалишина распространены редкие местообитания приморских обрывов и скалистых берегов (EUNIS2020: N312). Исключение этих территорий также привело к фрагментации участков охраны природно-территориальных комплексов долины реки и участка полуострова Деппоранского.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным Комитета по туризму Мурманской области в 2023 г. туристический поток в Териберку составил не менее 130 тыс. чел. Столь высокая интенсивность посещения территории вновь созданного природного парка обусловлена располо-

Таблица 1. Охраняемые виды растений, грибов и животных природного парка “Териберка” и вне его границ**Table 1.** Occurrence of Red Data Book species of plants, fungi and animals in Teriberka Nature Park and beyond its borders

Название	ККМО	ККРФ	ПП	вне ПП
<i>Грибы</i>				
<i>Clavicornia taxophila</i> (Thom) Doty — клавикорона тиссовая	3	—	•	—
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. — лисичка обыкновенная	3	—	•	•
<i>Лишайники</i>				
<i>Lichenomphalia hudsoniana</i> (H. S. Jenn.) Redhead et al. — лихеномфалия гудзонская	5	—	•	•
<i>Мохообразные</i>				
<i>Andreaea blyttii</i> Schimp. — андреа Блютта	3	—	—	•
<i>Andreaea crassinervia</i> Bruch — андреа толстожилковая	16	—	•	—
<i>Andreaea alpina</i> Hedw. [= <i>Andreaea obovata</i> Thed.] — андреа обратнойцевидная	3	—	?	?
<i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw. — буксбаумия безлистная	3	—	•	•
<i>Cynodontium suecicum</i> (Arnell & C.E.O. Jensen) I. Hagen — цинодонциум шведский	2	—	•	•
<i>Dicranum leioneuron</i> Kindb. — дикранум гладкожилковый	4	—	•	—
<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch & Schimp. — рабдowejзия скороопадающая	2	—	•	•
<i>Kurzia pauciflora</i> (Dicks.) Grolle — курция малоцветковая	3	—	—	•
<i>Protolophozia elongata</i> (Steph.) Schljakov — протолофозия удлинённая	3	2	—	•
<i>Сосудистые растения</i>				
<i>Alchemilla alpina</i> L. — манжетка альпийская	3	3	•	•
<i>Angelica litoralis</i> (Wahlenb.) Fr. — дудник прибрежный	3	—	—	•
<i>Atriplex kuzenevae</i> Semenova — лебеда Кузеновой	3	—	—	•
<i>Botrychium multifidum</i> (S. G. Gmel.) Rupr. — гроздовник многораздельный	3	—	•	—
<i>Isoetes lacustris</i> L. — полушник озерный	5	3	—	•
<i>Polemonium boreale</i> Adams — синюха северная	2	—	—	•
<i>Potamogeton filiformis</i> Pers — рдест нитевидный	3	—	•	—
<i>Rhodiola rosea</i> L. — родиола розовая	3	3	•	•
<i>Valeriana sambucifolia</i> Mikan fil. — валериана бузинолистная	3	—	•	•
<i>Птицы</i>				
<i>Falco rusticolus</i> Linnaeus, 1758 — кречет	2	2	•	—
<i>Haliaeetus albicilla</i> Linnaeus, 1758 — орлан-белохвост	3	3	•	•
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 — сапсан	2	2	о	о
<i>Phalacrocorax carbo carbo</i> Linnaeus, 1758 — большой баклан	3	—	—	•
<i>Cygnus cygnus</i> Linnaeus, 1758 — лебедь-кликун	3	—	о	о
<i>Somateria mollissima</i> Linnaeus, 1758 — обыкновенная гага	5	—	о	о

Обозначения: • — указание подкреплено гербарным образцом или подтвержденным гнездованием; о — факт встречи в гнездовой период; ? — более или менее точно локализовать местонахождение по этикетке невозможно; ККМО — Красная книга Мурманской области [10]; ККРФ — Красная книга Российской Федерации [11, 12].

жением в границах кластера I одного из самых популярных в регионе туристических маршрутов — от окраин левобережной части села Териберка через пляж “Яйца дракона” до Батарейского водопада (рис. 3).

Кластер I характеризуется наибольшей рекреационной привлекательностью, следовательно, значительной антропогенной нагрузкой и интенсивной деградацией отдельных природных комплексов. До момента придания территории особого природоохранного статуса основными причинами деградации экосистем являлись проезд на автотранспорте и внедорожной технике, а также использование территории для кемпингов, что привело к уничтожению или сильному повреждению природно-территориальных комплексов, в том числе растительного покрова. Отмечено как локальное нарушение тундры и березовых криволесий, так и их площадное уничтожение.

Пиковые нагрузки на наземные экосистемы природного парка приходятся на лето, особенно на дни проведения ставшего уже традиционным арктического фестиваля “Териберка”. В 2022 г. за два фестивальных дня (15–17 июля) природный парк посетили не менее 2 тыс. чел., в 2023 году (14–16 июля) — не менее 8 тыс. чел. Наиболее ярко деградация экосистем отмечена близ Батарейского водопада, где на нескольких десятках квадратных метров покров вытоптан до обнаженного торфа, наблюдаются активизация эрозионных процессов и синантропизация экосистем. Особое негативное воздействие отмечено на крупновалунных морских террасах, где в результате расчистки для проездов и создания каменных композиций разрушаются

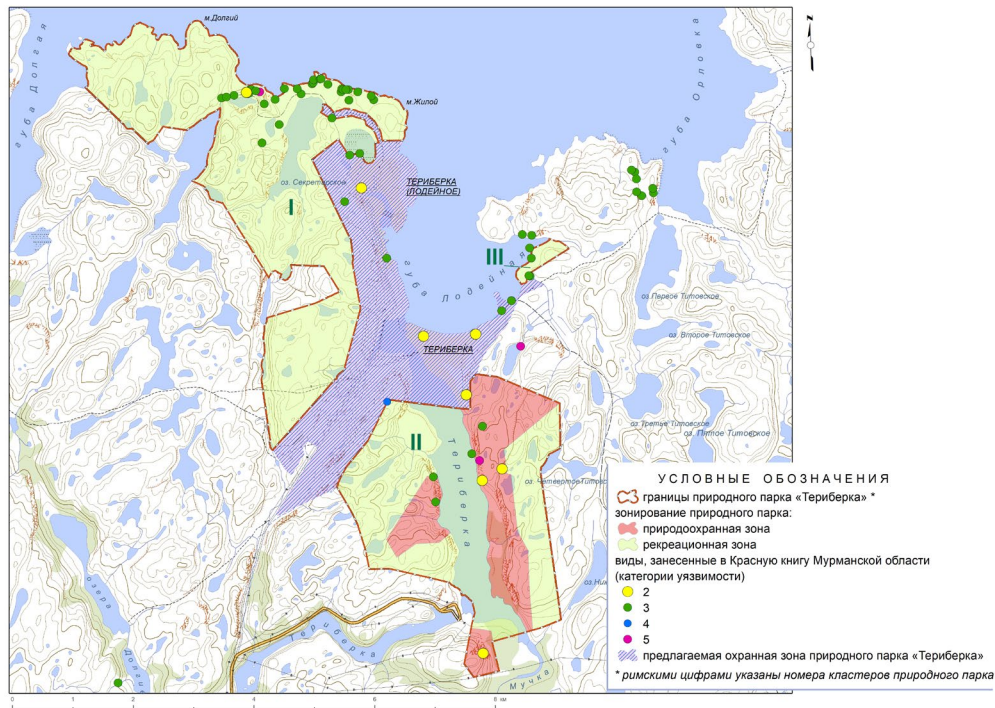


Рис. 3. Утвержденные границы природного парка “Териберка” и предлагаемые границы охранный зоны.

Fig. 3. Boundaries of the Nature Park Teriberka and projected protected zone.

разреженные растительные сообщества лишайников и мохообразных [3] и характерный ландшафтный рисунок камней, свойственным этим природно-территориальным комплексам. В июле 2022 г. впервые было принято решение о полном запрете движения транспорта по данному маршруту, что вызвало волнения в туристическом сообществе, поскольку сложившийся паттерн поведения организованных туристических групп предполагал доставку экскурсантов на автотранспорте непосредственно к Батарейскому водопаду. В настоящее время, благодаря контролю за соблюдением запрета на размещение кемпингов и за ограничением проезда техники, интенсивность деградиционных процессов существенно снизилась.

Учитывая, что регулирование туристической деятельности и снижение ее негативных последствий для ценных природных комплексов и объектов являются одними из ключевых целей созданного природного парка, помимо запретов на осуществление наиболее разрушительных видов деятельности, впервые в практике Мурманской области в положении о природном парке закреплено требование о необходимости выстраивания партнерских взаимоотношений между представителями легального туристического бизнеса и государственным учреждением, управляющим природным парком. Так, на территории природного парка деятельность по обслуживанию посетителей допускается только при наличии соглашения об экологически ответственном обслуживании посетителей между юридическими лицами (или индивидуальными предпринимателями) и учреждением, управляющим природным парком.

Юго-восточный кластер (II, рис. 3) испытывает меньшую антропогенную нагрузку ввиду отсутствия популярных туристических маршрутов и дорог. Здесь нарушения имеют узколокальный характер. Кластер III (рис. 3) имеет очень небольшую площадь, но испытывает отчетливую рекреационную нагрузку.

На не вошедшей в границы природного парка территории наибольшие нагрузки испытывают морские террасы с колосняковыми лугами, участки тундр и березовых криволесий к востоку от старой Териберки. Наибольшее негативное воздействие наблюдается в полосе приморских лугов, поскольку здесь бесконтрольно размещаются кемпинги с заездом автотранспорта. Уже сейчас здесь отмечено резкое снижение численности и площади пригодных местообитаний для видов ККМО [10]: синюхи северной (*Polemonium boreale*) и лебеды Кузенева (*Atriplex kuzenevae*). Из-за загрязнения территории пищевыми отходами и мусором появляются рудеральные растения, в том числе проростки томата и картофеля. В результате механических повреждений происходит снижение проективного покрытия и разрушение растительных сообществ, активизация эрозионных процессов, и как следствие, снижается рекреационная значимость ландшафтов. В прилегающих разреженных березовых криволесьях и тундрах в большом количестве присутствует бытовой мусор, десятки брошенных одноразовых мангалов и прочие следы жизнедеятельности человека. После создания природного парка нерегулируемая антропогенная нагрузка на эту территорию заметно возросла.

Непосредственно в границах поселений Териберка и Лодейное растительный покров сильно трансформирован: здесь широко распространены антропогенные луга, техногенные растительные группировки, а также участки, занятые под огороды и придомовые палисадники. Значительное опасение вызывает использование для озеленения потенциально инвазионных видов: розы морщинистой (*Rosa rugosa* Thunb.), астры иволистной (*Symphotrichum* × *salignum* (Willd.) G. L. Nesom) и кени-

гии Вейриха (*Koenigia weyrichii* (F. Schmidt) T. M. Schust. & Reveal), а также наличие популяций костра безостого (*Bromus inermis* Leyss.). Местонахождения их пока единичны, однако дальнейшее распространение этих растений может представлять реальную угрозу для экосистем Териберки и снижению их эстетических качеств.

Значительной проблемой для Териберки является отчетливая эвтрофикация Лодейной губы, которая выражается в бурном развитии колоний водорослей на побережьях и мелководьях. Причина этого явления — водоотведение бытовых стоков самотеком в губу и отсутствие очистных сооружений. Уже сейчас это приводит к негативным последствиям, которые выражаются в снижении привлекательности ландшафтов, деградации экосистем литорали и мелководий, а также неблагоприятной экологической обстановке. При дальнейшей интенсификации туристического потока влияние эвтрофикации и отсутствия контроля эта проблема может только усугубиться.

Для замедления процесса деградации ценных природно-территориальных комплексов, учитывая несовпадение научно обоснованных и фактических границ природного парка “Териберка”, нами обосновано создание охранной зоны площадью 845 га.

Это позволит исключить наиболее разрушительные для охраняемых природных объектов и комплексов виды хозяйственной деятельности без изъятия земельных участков у собственников (пользователей). Так, в соответствии с разработанным проектом положением об охранной зоне природного парка “Териберка” в границах села предполагалось запретить:

- деятельность, влекущую за собой утрату или сокращение площади ландшафтов, имеющих эстетическую и природоохранную ценность;
- деятельность, влекущую за собой сокращение численности или ухудшение условий обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в ККМО и ККРФ;
- поиск, разведку, добычу полезных ископаемых, торфа и сапропеля;
- взрывные работы;
- работы, предполагающие перемещение грунта или скальной породы объемом более 100 м³;
- размещение радиоактивных, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- строительство промышленных объектов.

Благодаря созданию охранной зоны предполагается качественно улучшить условия жизни местного населения, ограничив негативные последствия пребывания здесь многочисленных туристов. Например, планируется запретить передвижение и стоянку моторных транспортных средств на естественных пляжах, разбивку туристических стоянок и кемпингов, разведение костров вне установленных мест. Необходимым является запрет на обработку уловов любительского рыболовства вне помещений или согласованных мест. В период путины мойвы и трески берег Баренцева моря в границах села значительно замусорен отходами от разделки уловов, а также заставлен автотранспортными средствами рыбаков и палатками. Это значительно сокращает привлекательность ландшафтов и осложняет жизнь местному населению.

Создание охранной зоны поможет решить актуальную для Териберки задачу — обеспечение ландшафтного и архитектурного единства новых и реконструируемых построек с исторически сложившейся средой в целях сохранения высокой рекреаци-

онной и эстетической ценности ландшафтов старинного поморского села. Для этого режимом проектируемой охранной зоны предусмотрено требование по соблюдению дизайн-кода вновь возводимых сооружений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие туризма в условиях Арктической зоны является сложной многофакторной задачей, в решении которой важное значение играют ООПТ. Территория в нижнем течении реки Териберка имеет высокое природоохранное значение, высокий рекреационный потенциал и природно-территориальные комплексы высокой эстетической ценности, которые в последнее десятилетие испытывают значительные антропогенные нагрузки.

Утвержденные границы природного парка неоптимальны с точки зрения охраны природы. При согласовании с органами власти и хозяйствующими субъектами, а также по итогам консультаций с местными жителями из границ парка были исключены многие участки с местонахождениями охраняемых видов, ценными местообитаниями, а также это привело к фрагментации охраны единых природно-территориальных комплексов.

В настоящее время природно-территориальные комплексы испытывают значительное антропогенное воздействие. Ввиду ограничений, наложенных на использование территории природного парка, резко возросло воздействие на соэкологически ценные участки к востоку от старой Териберки, которые не вошли в природный парк.

Одним из эффективных механизмов решения природоохранных и экотуристических задач в ООПТ, расположенных на интенсивно освоенных территориях с большим количеством землепользователей, является создание охранных зон.

Аналитическая часть исследования Е. А. Боровичева и М. Н. Кожина выполнена в рамках гранта Российского научного фонда № 24-14-20006, <https://rscf.ru/project/24-14-20006/>. Работа по сбору и обработке полевого материала выполнена в рамках государственных заданий ИППЭС КНЦ РАН и ПАБСИ КНЦ РАН с использованием гербарных фондов ПАБСИ и ИППЭС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Белкина О. А.* О создании памятника природы “Скалы Териберки” (Мурманская область”. // Материалы международной конференции “Современные экологические проблемы Севера (к 100-летию со Дня рождения О. И. Семенова-Тян-Шанского)”. Часть 2. Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2006. С. 128–129.
2. *Белкина О. А., Лихачев А. Ю.* К флоре мхов окрестностей Териберки (Кольский полуостров, Россия). // Труды КарНЦ РАН, 2023. № 1. С. 51–63. <https://doi.org/10.17076/bg1575>
3. *Боровичев Е. А., Кожин М. Н., Белкина О. А., Химич Ю. Р., Петров В. Н., Шулина М. В.* Как совместить охрану природы и рекреационную деятельность в Арктике?: пример природного парка “Териберка” (Мурманская область). // Арктика: экология и экономика, 2023. Т. 13, № 3. С. 461–472.
4. *Борисова Е. А.* Оценка природно-рекреационного потенциала территорий (на примере природного парка “Шаркан” и национального парка “Нечкинский”) // Аграрный научный журнал. 2012. № 2. С. 16–19.

5. Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. М.: Институт географии РАН, 2011–2013. С. 47–48.
6. Зиганшин И. И., Иванов Д. В. Методика комплексной оценки рекреационного потенциала особо охраняемых природных территорий // Российский журнал прикладной экологии. 2017. № 2. С. 52–56.
7. Казакова О. Н. Ландшафты Мурманской области // Природа и хозяйство Севера. 1971. Вып. 3. С. 8–12.
8. Кожин М. Н., Боровичев Е. А., Ширяев А. Г. Редкие и охраняемые виды растений, грибов и лишайников природного парка “Териберка” и его окрестностей (Мурманская область). // Труды КарНЦ РАН, 2023. № 1. <https://doi.org/10.17076/bg1628>
9. Константинова Н. А., Костина В. А., Королева Н. Е., Белкина О. А., Мелехин А. В. Ключевые ботанические территории Мурманской области и подходы к их выделению. Информационная система КНЦ РАН. 2008. URL: [Электронный ресурс] http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07_3.pdf (дата обращения: 27.03.2023).
10. Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е. Кемерово: Азия-принт, 2014. 584 с.
11. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (зарегистрировано в Минюсте РФ 21.07.2023 № 74362), утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2023 № 320 // Министерство юстиции Российской Федерации: сайт. URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/48550> (дата обращения: 15.02.2024)
12. Красная книга Российской Федерации (животные). 2-е издание. М.: ФГБУ “ВНИИ Экология”, 2021. 1128 с.
13. Куделькин Н. С. Правовая охрана окружающей среды Арктики при осуществлении туристской деятельности // NB: Административное право и практика администрирования. 2020. № 1. <https://doi.org/10.7256/2306-9945.2020.1.33261>
URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33261 (дата обращения: 08.01.2024).
14. Лозбенева Э. А. Методические подходы к оценке эстетических свойств ландшафтов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2022. Т. 30. № 2. С. 116–126. <http://doi.org/10.22363/2313-2310-2022-30-2-116-126>
15. Макарова К. А. Оценка эколого-рекреационного потенциала национальных парков России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 2. С. 19–23.
16. Мамай И. И. Динамика ландшафтов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. 167 с.
17. Нерадовский Ю. Н., Мирошникова Я. А., Компанченко А. А., Чернявский А. В. Об уникальных каменных пляжах на арктическом берегу Кольского полуострова. Вестник МГТУ. 2021. Т. 24, № 1. С. 46–56.
18. Николаев В. А. Ландшафтоведение: эстетика и дизайн. М.: Аспект Пресс, 2005. 176 с.
19. Петрова О. В. Оценка экотуристического потенциала особо охраняемых природных территорий Мурманской области // Вестник Кольского научного центра РАН. 2020. № 4. С. 5–12.
20. Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л., Наука, 1983. 216 с.
21. Севастьянов Д. В. Арктический туризм и рекреационное природопользование — новый вектор развития северных территорий // Россия в глобальном мире. 2017. № 10 (33). С. 75–88.
22. Филин П. А. Поморские тони как форма организации промыслового хозяйства жителей Русского Севера // Соловецкое море. Историко-культурный альманах. Вып. 15. Архангельск — Москва: Товарищество северного мореходства, 2016. С. 35–44.

23. Шумкин В. Я., Колпаков Е. М., Мурашкин А. И. Научно-исследовательские работы Кольской археологической экспедиции ИИМК РАН в Мурманской области. // Археологические памятники России: охрана и мониторинг. Санкт-Петербург. 2012. С. 25–30.

24. Chytrý M., Tichý L., Hennekens S. M., Knollová I., Janssen J. A., Rodwell J. S., Peterka T., Marcenò C., Landucci F., Danihelka J. EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. // Applied Vegetation Science. 2020. Т. 23. № 4. — С. 648–675.

25. Schaminée J. H., Chytrý M., Hennekens S. M., Mucina L., Rodwell J. S., Tichý L. Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets. Report to the European Environment Agency, Copenhagen. 2012.

Justification for the Creation of a Protected Zone of the Nature Park “Teriberka” (Murmansk Region)

E. Borovichev^{1, 2, *,} M. Kozhin^{1, 2, **,}

M. Shulina^{2, ***,} O. Belkina^{1, ****,} O. Petrova^{2, *****}

¹Avrora Polar-Alpine Botanical Garden-Institute Kola Science Center RAS, Apatity

²Institute of the Industrial Ecology Problems of the North of the Kola Science Center RAS, Apatity

E-mail: *borovichyok@mail.ru

E-mail: **mnk_umba@mail.ru

E-mail: ***mshulina@ya.ru

E-mail: ****belkina_07@list.ru

E-mail: *****olechka.v.petrova@gmail.com

Abstract — The Teriberka Nature Park was created in the Murmansk Region in 2021 to preserve rare species and natural territorial complexes and promote the development of civilized forms of nature (ecological) tourism. It occupies an area of 2,418.5 hectares. The territory is experiencing a strong anthropogenic impact, especially recreational. In 2022, the tourist flow to the Teriberka Settlement amounted to at least 60,000 people, of which almost 40,000 people visited of the Natural Park; in 2023, the park was visited by 130 thousand people. In the process of formal procedures (including agreement with the authorities and business entities, as well as consultations with local residents), a number of zoologically valuable sites were excluded from the boundaries of the Natural Park. 18 species of plants, lichens and animals, listed in the Red Book of the Murmansk Region are registered within the boundaries of the Natural Park; 27 species were registered in the area. Thus, the localities of species listed in the Red Books, located within the boundaries of the village of Teriberka and in areas of economic facilities, were completely excluded. The creation of a buffer zone of the Teriberka Nature Park is substantiated as one of the possible effective mechanisms for solving environmental and ecotourism problems in intensively developed territories with a large number of land users. This step will qualitatively improve the living conditions of the local population, limiting the negative consequences of the presence of numerous tourists here and will help to ensure the landscape and architectural unity of new and reconstructed buildings with the historically established environment.

Keywords: protected areas, rare species of animals and plants, the Arctic zone of the Russian Federation, biodiversity conservation

REFERENCES

1. Belkina O. A. O sozdanii pamyatnika prirody "Skaly Teriberki" (Murmanskaya oblast' [On the creation of the "Rocks of Teriberka" Natural Monument (Murmansk Region)] // *Materialy mezhdunarodnoj konferencii "Sovremennye ekologicheskie problemy Severa (k 100-letiyu so Dnya rozhdenii O. I. Semenova-Tyan-Shanskogo)"* [Proceedings of the international conference "Modern environmental problems of the North (on the occasion of the 100th anniversary of the birth of O. I. Semenov-Tyan-Shansky)" Part 2]. Apatity: Kola Science Center RAS, 2006. P. 128–129.
2. Belkina O. A., Likhachev A. Yu. Moss flora of the Teriberka area (Kola Peninsula, Russia). *Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2023. № 1. P. 51–63. <http://doi.org/10.17076/bg1575> (in Rus.)
3. Borovichev E. A., Kozhin M. N., Belkina O. A., Khimich Yu. R., Petrov V. N., Shulina M. V. Nature Park "Teriberka" (Murmansk Region): provision of a rationale for Creation. *Arctic: Ecology and Economy*, 2023 (in press) (in Russian).
4. Borisova E. A. Assessment of the natural and recreational potential of territories (using the example of the Sharkan Natural Park and the Nechkinsky National Park) [Ocenka prirodno-rekreacionnogo potentsiala territorij (na primere prirodnogo parka "Sharkan" i nacional'nogo parka "Nechkinskij")]. // *Agricultural Scientific Journal [Agrarnyj nauchnyj zhurnal]*. 2012. № 2. P. 16–19.
5. Izumrudnaya kniga Rossiiskoi Federatsii. Territorii osobogo prirodookhrannogo znacheniya Evropeiskoi Rossii. Predlozheniya po vyavleniyu. [Emerald book of the Russian Federation. Territories of special conservation value of European Russia. Suggestions for identification]. Part 1. Moscow: IG RAS, 2011–2013. P. 47–48.
6. Ziganshin I. I., Ivanov D. V. Metodika kompleksnoj ocenki rekreacionnogo potentsiala osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij [Methodology for a comprehensive assessment of the recreational potential of specially protected natural areas] // *Rossiiskij zhurnal prikladnoj ekologii [Russian Journal of Applied Ecology]*. 2017. № 2. P. 52–56.
7. Kazakova O. N. Landshafty Murmanskoy oblasti [Landscapes of the Murmansk Region] // *Nature and economy of the North [Priroda i hozyajstvo Severa]*. 1971. Vol. 3. P. 8–12.
8. Kozhin M. N., Borovichev E. A., Shiryayev A. G. Redkie i okhranyaemye vidy rastenij, gribov i lichajnikov prirodnogo parka "Teriberka" i ego okrestnostej (Murmanskaya oblast') [Rare and Red-listed plants, lichens and fungi of the Teriberka Nature Park and its vicinities (Murmansk Region)]. // *Trudy KarNTs RAN [Trans. KarRC RAS]*. 2023. № 1. P. 78–84. (in Russ.)
9. Konstantinova N. A., Kostina V. A., Koroleva N. E., Белкина О. А., Мелехин А. В. Klyuchevye botanicheskie territorii Murmanskoi oblasti i podkhody k ikh vydeleniyu [Key botanical territories of the Murmansk region and approaches to their identification] *Informatsionnaya sistema KNTs RAN [Information system of the KSC RAS]*. 2008. [Электронный ресурс] URL: http://www.kolasc.net.ru/russian/sever07/sever07_3.pdf (access: 09.06.2022).
10. Krasnaya kniga Murmanskoi oblasti [Red Data Book of the Murmansk Region]. Kemerovo: Aziya-Print, 2014. 578 p.
11. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby) [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. List of flora objects included in the Red Data Book of the Russian Federation (registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation on 21.07.2023. № 74362), approved by the Order No.320 dated 23.05.2023 of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation. Ministerstvo yustitsii Rossiiskoi Federatsii: sait = Ministry of Justice of the Russian Federation: website. (In Russ.) URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/48550> (accessed: 15.02.2024).
12. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (zhivotnye) [Red Data Book of the Russian Federation (animals)]. Moscow: FGBU "VNII Ekologiya", 2021. 1128 p. (in Russian)

13. Kudelkin N. S. Pravovaya ohrana okruzhayushchej sredy Arktiki pri osushchestvlenii turist-skoj deyatel'nosti [Legal protection of the Arctic environment during tourism activities] // NB: Administrativnoe pravo i praktika administrirovaniya [NB: Administrative law and administration practice]. 2020. № 1. <http://doi.org/10.7256/2306-9945.2020.1.33261>
URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33261 (access date: 01/08/2024).
14. Lozbeneva E. A. Methodological approaches to assessment of aesthetic properties of landscapes. RUDN Journal of Ecology and Life Safety. 2022. Vol. 30, № 2. P. 116–126. (In Russ.)
<http://doi.org/10.22363/2313-2310-2022-30-2-116-126>
15. Makarova K. A. Ocenka ekologo-rekreacionnogo potentsiala nacional'nyh parkov Rossii [Assessment of the ecological and recreational potential of Russian National Parks] // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta [Bulletin of the North Caucasus Federal University]. 2014. № 2. P. 19–23.
16. Mamai I. I. Dinamika landshaftov. [Dynamics of landscapes]. M.: Publishing house Mosk. Univ., 1992. 167 p.
17. Neradovsky Yu. N., Miroshnikova Ya. A., Kompanchenko A. A., Chernyavsky A. V. Ob unikal'nyh kamennyh plyazhah na arkticheskom beregu Kol'skogo poluoostrova. [About unique stone beaches on the Arctic coast of the Kola Peninsula]. Vestnik MGTU. [Bulletin of MSTU]. 2021. Vol. 24, № 1. P. 46–56.
18. Nikolaev V. A. Landshaftovedenie: estetika i dizajn. [Landscape science: aesthetics and design]. M.: Aspect Press, 2005. 176 p.
19. Petrova O. V. Ocenka ekoturisticheskogo potentsiala osobo ohryanyaemyh prirodnyh territorij Murmanskoy oblasti [Assessment of the ecotourism potential of specially protected natural areas of the Murmansk Region] // Vestnik Kol'skogo nauchnogo centra RAN [Bulletin of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. 2020. № 4. P. 5–12.
20. Ramenskaya M. L. Analiz flory Murmanskoy oblasti i Karelii. [Analysis of the flora of the Murmansk Region and Republic of Karelia]. L., Nauka. 1983. P. 216
21. Sevastyanov D. V. Arkticheskij turizm i rekreacionnoe prirodopol'zovanie — novyj vektor razvitiya severnyh territorij [Arctic tourism and recreational environmental management — a new vector for the development of northern territories] // Rossiya v global'nom mire [Russia in the global world]. 2017. № 10 (33). P. 75–88.
22. Filin P. A. Pomorskie toni kak forma organizacii promyslovogo hozyajstva zhitelej Russkogo Severa [Pomeranian toni as a form of organizing the fishing economy of residents of the Russian North] // Soloveckoe more. Istoriko-kul'turnyj al'manah. [Solovetskoe More. Historical and cultural almanac]. Vol. 15. Arkhangelsk — Moscow: Northern Navigation Partnership, 2016. P. 35–44.
23. Shumkin V. Ya., Kolpakov E. M., Murashkin A. I. [Research work of the Kola archaeological expedition of the Institute of Humanities of the Russian Academy of Sciences in the Murmansk Region]. // Arheologicheskie pamyatniki Rossii: ohrana i monitoring [Archaeological monuments of Russia: protection and monitoring]. Saint Petersburg. 2012. P. 25–30.
24. Chytrý M., Tichý L., Hennekens S. M., Knollová I., Janssen J. A., Rodwell J. S., Peterka T., Marcenó C., Landucci F., Danihelka J. EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. Applied Vegetation Science. 2020. T. 23. № 4. P. 648–675.
25. Schaminée J. H., Chytrý M., Hennekens S. M., Mucina L., Rodwell J. S., Tichý L. Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets. Report to the European Environment Agency, Copenhagen. 2012.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Боровичев Евгений Александрович

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, директор; Институт проблем промышленной экологии Севера — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, ведущий научный сотрудник, директор; Институт проблем промышленной экологии Севера — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук, ул. Академгородок, 18а, г. Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209
e-mail: e.borovichev@ksc.ru

Borovichev Evgeny

Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute KSC RAS, Director; Institute of the Industrial Ecology Problems of the North KSC RAS, Leading Researcher, PhD (Biology), 18a Akademgorodok, 184209, Apatity, Murmansk Region, Russia.

e-mail: e.borovichev@ksc.ru

Кожин Михаил Николаевич

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, старший научный сотрудник лаборатории флоры и растительности, старший научный сотрудник лаборатории флоры и растительных ресурсов, кандидат биологических наук., ул. Академгородок, 18а, г. Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209

e-mail: m.kozhin@ksc.ru

Kozhin Mikhail

Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute KSC RAS, Senior Researcher of Laboratory Flora and Vegetation, Institute of the Industrial Ecology Problems of the North KSC RAS, Senior Researcher, PhD (Biology), 18a Akademgorodok, 184209, Apatity, Murmansk Region, Russia

e-mail: m.kozhin@ksc.ru

Шулина Мария Владимировна

Институт проблем промышленной экологии Севера — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, аспирант, ул. Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область, Россия

e-mail: mshulina@ya.ru

Shulina Maria

Institute of the Industrial Ecology Problems of the North KSC RAS, PhD student, 14a Akademgorodok, 184209, Apatity, Murmansk Region, Russia

e-mail: mshulina@ya.ru

Белкина Ольга Александровна

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина — обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, старший научный сотрудник лаборатории флоры и растительности, кандидат биологических наук. Академгородок, 18а, г. Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209

e-mail: belkina_07@list.ru

Belkina Olga

Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute KSC RAS, Senior Researcher of Laboratory Flora and Vegetation, PhD (Biology), 18a Akademgorodok, 184209, Apatity, Murmansk Region, Russia

e-mail: belkina_07@list.ru

Петрова Ольга Викторовна

Институт проблем промышленной экологии Севера – обособленное подразделение ФИЦ “Кольский научный центр РАН”, ведущий инженер лаборатории водных экосистем, ул. Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209

e-mail: olechka.v.petrova@gmail.com

Petrova Olga

Institute of the Industrial Ecology Problems of the North KSC RAS, PhD student, 14a Akademgorodok, 184209, Apatity, Murmansk Region, Russia

e-mail: olechka.v.petrova@gmail.com