

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 502.4

DOI: 10.17072/2079-7877-2020-3-135-148

СЕТЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПЕРМСКОГО КРАЯ**Сергей Алексеевич Бузмаков**

Scopus ID:55700746600, ORCID: 0000-0002-5144-0714, SPIN-8537-9627, Author ID:119313

e-mail: lep@psu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь

Рассматривается современная сеть особо охраняемых природных территорий в Пермском крае. Определены актуальное состояние и приоритеты географического формирования сети ООПТ. Рассмотрен уровень представленности шести природных районов региона в сети ООПТ. Выявлена роль ООПТ в сохранении биоразнообразия. По региональной методике установлена степень деградации природной среды ООПТ. Сеть ООПТ состоит из 361 объекта федерального, регионального и местного значения. Общая площадь достигает 10,7% территории Пермского края. Основным компонентом сети стали 257 ООПТ регионального значения. В регионе выделено 6 природных районов: Средняя тайга, Южная тайга, Хвойно-широколиственные леса, Кунгурская лесостепь, Западный Урал, Северный Урал. Мировой уровень развития сети ООПТ достигнут только на Северном Урале. Доля ООПТ в средней тайге составляет выше среднероссийского уровня, для хвойно-широколиственных лесов близка к среднероссийским. Наименее защищены южнотаежные (4,8%) и лесостепные экосистемы (3,8%). Сохранение природной среды Кунгурской лесостепи является существенной проблемой, поскольку осталось совсем незначительное количество лесостепных участков, пригодных для создания полноценных ООПТ. На ООПТ обитает 89 редких видов. Полностью под охраной находятся все редкие для Пермского края млекопитающие, рептилии, амфибии, рыбы и беспозвоночные. Вне сети ООПТ указываются местообитания 7 видов птиц, 21 вида покрытосеменных, по 1 виду папоротниковидных, плауновидных и лишайников. На этой основе возможна разработка мер территориальной охраны. Средняя деградация природной среды региональных ООПТ в целом по Пермскому краю составляет 1,45 балла. Деградация ООПТ увеличивается в ряду: Средняя тайга – Северный Урал – Южная тайга – Западный Урал – Хвойно-широколиственные леса – Кунгурская лесостепь.

Ключевые слова: особо охраняемая природная территория, сеть, регион, управление, категория, репрезентативность, биоразнообразие, деградация, экосистема.

NETWORK OF PROTECTED NATURAL AREAS IN THE PERM REGION**Sergey A. Buzmakov**

Scopus ID:55700746600, ORCID: 0000-0002-5144-0714, SPIN-8537-9627, Author ID:119313

e-mail: lep@psu.ru

Perm State University, Perm

The paper considers the modern network of protected natural areas in the Perm region. The study determines the current status of the network and the priorities of its geographical formation; investigates representation of six natural areas in the network; identifies the role of protected areas in biodiversity conservation. Based on the regional method, the degree of the protected areas natural environment degradation has been established. The network of protected areas consists of 361 objects of federal, regional and local significance. The total area reaches 10.7% of the Perm region's territory. The main component of the network is represented by 257 protected areas of regional importance. In the region, 6 natural areas have been identified: middle taiga, southern taiga, mixed coniferous-deciduous forests, Kungur forest-steppe, Western Urals, Northern Urals. The



international level of the protected areas network development has only been achieved in the Northern Urals. The share of protected areas in the middle taiga is higher than the average Russian level; for mixed coniferous-deciduous forests, it is close to the average Russian level. The least protected are southern taiga (4.8%) and forest-steppe ecosystems (3.8%). The most disastrous is conservation of the natural environment of the Kungur forest-steppe. There is a very small number of forest-steppe areas suitable for creating full-fledged protected areas. 89 rare species of biota inhabit the protected areas. All mammals, reptiles, amphibians, fish and invertebrates that are rare for the Perm region are covered with complete protection. Outside the network of protected areas, there are habitats of 7 species of birds, 21 species of angiosperms, 1 species of the fern-like, lycopods and lichen. On this basis, it is possible to develop territorial protection measures. The average environmental degradation of regional protected areas in the Perm region as a whole is 1.45 points. The degradation of protected areas is increasing in the series: middle taiga – Northern Urals – southern taiga – Western Urals – mixed coniferous-deciduous forests – Kungur forest-steppe.

Key words: protected natural area, network, region, management, category, representation, biodiversity, degradation, ecosystems.

Введение

В природной среде Пермского края существуют территории особо важные для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия региона. Их значение для рационального природопользования определяется соответствием правового режима экологической обстановке и использованию ресурсов, репрезентативностью сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ), наличием наиболее важных биологических объектов, степенью деградации экосистем, подлежащих сохранению.

В настоящее время хорошо развита теория, обосновывающая необходимость развития систем ООПТ как фундамента, обеспечивающего сохранение природного разнообразия, благоприятной среды обитания человека и экономическое развитие [16].

Категории ООПТ связаны с наличием участков природных и культурных ландшафтов, уникальных природных комплексов и объектов, геологических, минералогических и палеонтологических объектов, представляющих собой особую эстетическую, научную и культурную ценность [6; 15]. В зависимости от значимости ценных природных объектов для страны [23] или региона [1], или муниципалитета [3] для их сохранения создаются федеральные, региональные и местные ООПТ.

Репрезентативность в представленности ландшафтов остается сложной целью многих сетей ООПТ. Разрабатываются концепции как для России [14], так и отдельных субъектов федерации: Пермского края [7], Санкт-Петербурга и Ленинградской области [10], Волгоградской области [17] и многих др.; физико-географических стран [22], природных зон [25]. Концепцию сохранения репрезентативной сети можно использовать и на местном уровне [3].

Сохранение биологического разнообразия, в том числе редких, находящихся под угрозой исчезновения, и ценных в хозяйственном и научном отношении объектов растительного и животного мира и среды их обитания, остается одной из приоритетных проблем, которые способна решить сеть ООПТ [20; 25].

Выделение и сохранение уникальных и типичных природных объектов требует ведения мониторинга за их состоянием, что позволяет давать экологическую оценку состояния местных и региональных ООПТ [2, 5, 9].

Формирование ООПТ Пермского края основано на соблюдении вышеперечисленных принципов и положений [21], что позволяет анализировать состояние как всей сети ООПТ [14], так и отдельных природных объектов [18], использовать полученные результаты для проектирования новых природоохранных объектов [4].

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование предназначено для определения наиболее актуальных научных проблем и практических вопросов по развитию сети ООПТ Пермского края. На рис.1 дана обзорная карта сети ООПТ Пермского края по актуальному состоянию на начало 2019 г.

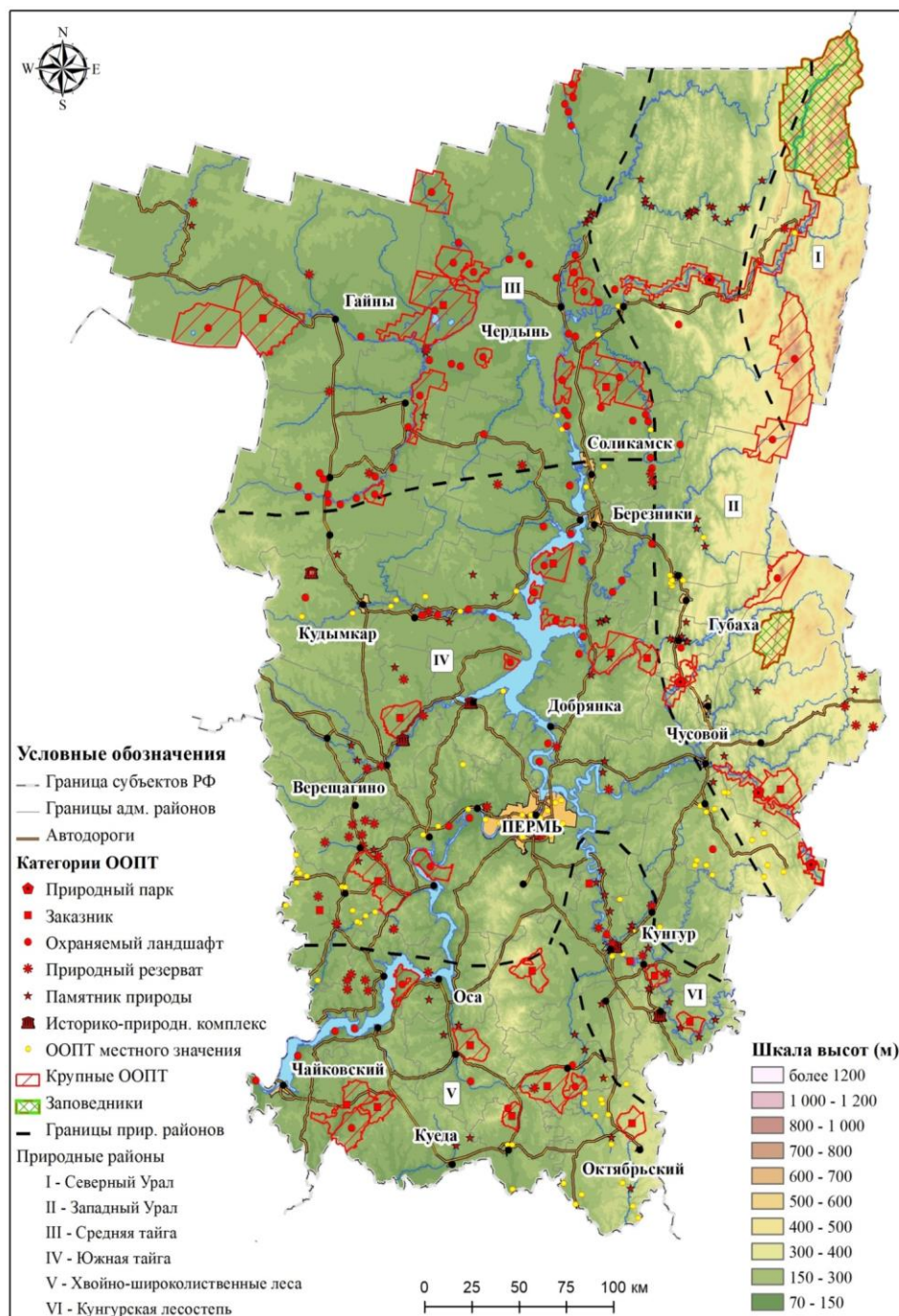


Рис.1. Обзорная карта сети ООПТ Пермского края
Fig.1. Overview map of the protected areas network of the Perm region

Нами выделяется в регионе шесть природных районов, принципы выделения которых обсуждались ранее [4]. Кроме того, необходимо указать традиционное название одной из природных частей края, так как рассматривается Пермский край, а не в целом Урал и поэтому в горной части выделяем Северный (ранее Центральный [4]) Урал. Указанные

Экология и природопользование
Бузмаков С.А.

природные районы выделены на основе биогеоценотической организации и географической соразмерности. Пространственные варианты биогеоценотического покрова учитывают зональные, подзональные характеристики и высотно-поясные спектры экосистем, не противоречат краевым биогеографическим районированиям [1; 12; 14], разделению территории Урала и России на биомы [8; 13; 26], а также соответствуют природоохранным экорегионам мира [27; 28].

Район Северного Урала представлен типичными экосистемами для центральной части Уральских гор. Хорошо выражена подгольцовая поясность. В биогеоценотическом покрове пояса североуральской горной тайги преобладают еловые, пихтово-еловые, елово-кедровые леса с разреженным древостоем. Подгольцовый пояс состоит из парковых криволесий, редколесий, кедровиков, пихтачей, лугов и пустошей. Горная тундра включает в себя лишайниковые, кустарничковые, моховые биогеоценозы. Каменистые россыпи, покрытые лишайниками, имеют интрапоясное распространение от вершин гор до тайги. Западный Урал представлен горными аналогами средней и южной тайги. По горам и предгорьям биогеоценозы средней тайги могут проникать на юг вплоть до р. Чусовой. В высоких горах, например Басегах, выражена подгольцовая поясность, включая не только подгольцовый, но и горнотундровый пояс. Верхняя граница развития леса часто обусловлена отсутствием плодородного почвенного слоя на россыпях [8].

Средняя тайга, вариант таежного зонобиома, представлена темнохвойными и светлохвойными биогеоценозами. Преобладают ельники черничные, зеленомошные, травяно-черничные и разнотравные. Значительна доля сосняков вересковых, лишайниковых, брусничных, долгомошных и сфагновых.

Природный район южной тайги состоит, прежде всего, из пихтово-еловых травяных, зеленомошных, кисличных, черничных лесов, а также зеленомошных, травяных, черничных и брусничных боров.

Район хвойно-широколиственных лесов относится к подтаежной зоне. Преобладают сложные травяные леса со значительным участием липы. Хорошо развита ярусность в экосистемах. Биогеоценотический покров зонально изменяется от пихтово-еловых лесов на севере до липняков и дубрав на юге.

Кунгурская лесостепь представляет собой анклав реликтовых экосистем среди хвойно-широколиственных лесов. Степные сообщества представлены типчakovыми, ковыльными, полынными, каменистыми, кустарниковыми, луговыми и тимьяновыми вариантами. Особенностью биогеоценотического покрова лесостепи считаются парковые березняки, наличие яруса вишни, степного разнотравья, сосновые боры с участием степных и горных видов. Также здесь произрастают сложные и травяные леса.

Для региона в целом и отдельных природных районов последовательно решаются задачи: анализ состава и структуры форм управления ООПТ в Пермском крае, репрезентативность сети ООПТ, уровень сохранения биоразнообразия и оценка современного состояния экосистем ООПТ.

Считается, что сохранение природной среды ООПТ определяется ее категорией и режимом охраны [14]. Последний может варьировать от абсолютного заповедования до использования в туристических целях. В случае наилучшего соответствия категории и режима ООПТ охраняемому природному объекту обеспечивается устойчивое его существование.

Пермский край характеризуется пространственной неоднородностью, значительным ландшафтным разнообразием, поэтому сеть ООПТ должна отражать, репрезентативно представлять не только в целом регион, но и его природные районы. Общая доля ООПТ сравнивается по мировым (17% площади региона), федеральным (более 11,4% средний и выше среднего общероссийского уровня; более 10% считается близким к достижению

среднего уровня; менее 10% характеризуется как неразвитая сеть) критериям [15, 16]. Анализ по указанным критериям позволяет определить приоритетные региональные направления для развития сети [7].

Роль сети в сохранении биоразнообразия оценивается через число редких и охраняемых видов, которые обитают на ООПТ [6, 16]. Для оценки степени сохранения редких видов использованы следующие сведения: результаты работ по мониторингу состояния видов, занесенных в Красную книгу РФ и Пермского края (2000–2013 гг.); данные о местообитаниях редких видов, выявленные в ходе работ по мониторингу ООПТ регионального значения (2003–2018 гг.).

Методические указания устанавливают критерии оценки, степень деградации и восстановления экосистем на особо охраняемых природных территориях Пермского края. Степень деградации ООПТ высчитывается как сумма показателей деградации базовых экосистем на основе разработанной и апробированной ранее методики [5].

Результаты и их обсуждение

Сеть охраняемых территорий (табл.1) включает 361 объект федерального, регионального и местного значения. Их общая площадь достигает 10,7% территории Пермского края.

Заповедники «Басеги» и «Вишерский», крупнейшие ООПТ региона, находятся в горной части Пермского края и относятся, прежде всего, к федеральной сети ООПТ. Считается, что данную сеть необходимо увеличить для улучшения ее репрезентативности за счет создания Карагайского заповедника, в котором будут сохранены восточноевропейские возвышенно-равнинные южнотаежные ландшафты, и расширения заповедника «Вишерский» [15]. Государственная политика в отношении заповедников всё больше сближает функции заповедников и национальных парков из-за расширения просветительской и туристской деятельности. Области применения абсолютного заповедования, с запретом даже исследовательской работы, сейчас непопулярны. В режиме современного заповедования, т.е. постоянной и реальной охраны для РФ, находится менее 2% территории Пермского края.

Основная часть по площади относится к ООПТ регионального значения. На сегодняшний день их 257 и они занимают 8,8% территории Пермского края. Почти половину составляют охраняемые ландшафты (42,6%), весьма значительна доля биологических заказников (31,3%). Первые в режиме, мало отличающемся от обычного природопользования, сохраняют природные комплексы. Вторые направлены, прежде всего, на воспроизводство охотничьих животных.

Единственный ландшафтный заказник регионального значения, который сохранился на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения, представляет существенную ценность для высшего образования и вузовской науки. Заповедник (федеральная ООПТ) «Предуралье» был ликвидирован в 1951 г., но по целевому назначению земли предназначены для ООПТ федерального значения. Решение этой сложной ситуации возможно через введение в закон РФ категории ведомственных ООПТ (вузовских, академических).

Площадь обычного охраняемого ландшафта в регионе в среднем составляет 7500 га. Крупнейшие из них: «Джурич-Нюр», «Ослянский», «Селищенское болото», «Куединский», «Большое Камское болото», «Кваркуш», «Адово озеро», «Верхнейайвинский».

46 природных резерватов сохраняют типичные экосистемы на площади 8,6 тыс. га (0,1% площади края). Важнейшей природоохранной ООПТ принимаются памятники природы, которые предназначены для сохранения уникальных природных объектов. В крае их насчитывается 88, занимая 0,04% площади региона. Кроме того, к сети ООПТ относятся 5 историко-природных комплексов (площадь 400 га).

30.01.2018г. создан в природный парк «Пермский» кластерного типа для сохранения типичных и уникальных природных комплексов, экологического просвещения населения, создания условий для регулируемого туризма и отдыха [4]. Его участки расположены в долинах рек Чусовой, Усьвы и Вишеры. Существуют предложения по развитию собственно природного парка и созданию участков в равнинной части региона [4], а также подобных природоохранно-рекреационных ООПТ с созданием национального парка на хребте Кваркуш [11].

Площадь ООПТ местного значения незначительна. Местные охраняемые территории распределены по региону крайне неравномерно, часто к ним относят муниципальные власти зеленые насаждения и подобные объекты. Экологические и географические обоснования имеют сети местных ООПТ, организованных в г. Перми [3] и Октябрьском, Лысьвенском районах [1]. Во многих муниципальных образованиях региона местные ООПТ отсутствуют.

Объекты природной среды, предназначенные для сохранения, в некоторых случаях не соответствуют существующей ныне категории. Например, ботанический сад Пермского классического университета в правовом отношении считается природным резерватом. Подобного рода ошибки следует последовательно преодолевать.

ООПТ в природных районах. Распределение ООПТ по территории региона (табл.2) достаточно неравномерно.

Соответствующий мировым критериям уровень развития сети ООПТ (17% и более от площади) достигнут только в природном районе Северный Урал. Высокий показатель обусловлен наличием нескольких очень крупных охраняемых территорий: заповедник «Вишерский», северо-восточная часть Вишерского участка природного парка «Пермский», охраняемый ландшафт «Кваркуш».

Развитие сети ООПТ средней тайги выше среднероссийского уровня, т.е. сохранение природных комплексов в этом районе находится на хорошем уровне.

Хвойно-широколиственные леса сохраняются в значимых масштабах, так как показатель доли ООПТ (10,1%) близок к среднероссийским. Близка и репрезентативность сети в районе Западного Урала.

Наименее охраняются южнотаежные (4,8%) и лесостепные экосистемы (3,8%). В настоящее время осталось незначительное число лесостепных участков, подходящих для создания полноценных ООПТ [20].

Осознание проблемы сохранения лесостепи в Пермском крае позволила активизировать экологические исследования в этом направлении. В настоящее время определено до 70 участков степных и лесостепных экосистем [19], выделен значительный по площади массив воскресенской степи [18]. Становится возможным принятие правовых и организационных мер по сохранению уцелевших первичных степных сообществ Кунгурской лесостепи в самые краткие сроки через создание отдельных, а также кластерных ООПТ площадью до 1300 га. С точки зрения достижения количественных параметров для создания сети ООПТ (табл.2), это незначительный шаг, но в качественном отношении позволяет значительно улучшить репрезентативность.

Кроме того, в условиях поиска закономерностей глобальных климатических изменений и его региональных проявлений крайне важно развитие научных исследований по достоверному определению границ, истории формирования уникальных биогеоценозов Кунгурской лесостепи, их антропогенной трансформации на основе почвенных, палинологических, археологических, палеонтологических данных. Определение границ между природными районами всегда было и остается сложной задачей из-за их постепенности, интразонального проникновения в соседние природные районы биогеоценозов. Уточнения требуют, прежде всего, западные, южные и восточные, границы Кунгурской лесостепи. Особенно важно установить во времени их изменения, которые предположительно носят транзитивный, циклический характер из-за климатических колебаний и деятельности человека [29].

Экология и природопользование
Бузмаков С.А.

Предгорно-лесостепные биогеоценозы на юго-востоке, которые включены в данный природный район, рассматриваются как переходные к оробиюму Урала и также могут играть роль научного полигона по изучению вышеуказанных вопросов.

Для сохранения южнотаежных экосистем представляется приоритетным создание ООПТ «Карагайский южнотаежный лес», которая имеет федеральное значение.

Таблица 1

Состав и структура ООПТ Пермского края (по состоянию на 01.02.2019 г.)
Composition and structure of protected areas of the Perm region (as of February 1, 2019)

Категория и значение ООПТ	Число, шт.	Площадь, тыс. га	Доля от площади Пермского края, %	Доля от общей площади ООПТ, %
<i>Федерального значения</i>	2	280,5	1,8	16,4
Государственные природные заповедники	2	280,5	1,8	16,4
<i>Регионального значения</i>	257	1 412,3	8,8	82,6
Природный парк	1	130,7	0,8	7,6
Охраняемые ландшафты	96	728,9	4,5	42,6
Заказники:	21	537,3	3,4	31,4
<i>в том числе ландшафтные</i>	1	2,3	0,01	0,1
<i>в том числе биологические (охотничьи)</i>	20	535,1	3,3	31,3
Природные резерваты	46	8,6	0,1	0,5
Памятники природы	88	6,3	0,04	0,4
Историко-природные комплексы	5	0,4	< 0,01	0,02
<i>Местного значения</i>	102	16,6	0,1	1,0
ВСЕГО	361	1 709,4	10,7	100,0

Таблица 2

Представленность природных районов в сети ООПТ (по состоянию на 01.02.2019 г.)
Representation of natural areas in the protected areas network (as of February 1, 2019)

Природный район	Площадь природного района, тыс. га	Площадь ООПТ, тыс. га	Доля ООПТ от природного района, %	Достижение 17% от площади, тыс. га
Средняя тайга	4117,0	621,2	15,1	78,2
Южная тайга	5155,5	245,9	4,8	628,0
Хвойно-широколиственные леса	2040,3	206,6	10,1	140,8
Кунгурская лесостепь	675,3	25,8	3,8	89,1
Северный (Центральный) Урал	831,1	333,3	40,1	–
Западный Урал	3204,5	276,6	8,6	269,2
Всего по Пермскому краю	16023,6	1709,4	10,7	1205,3

Ключевой идеей для расширения сети ООПТ в южной и средней тайге должно стать восстановление утраченных на территории Коми-Пермяцкого округа ООПТ на базе создания национального или природного парка для сохранения не только природных комплексов, но и природно-антропогенных, культурных ландшафтов, представляющих собой особую эстетическую и научную ценность.

В табл. 2 в последнем столбце представлены перспективные параметры площади для создания репрезентативной сети ООПТ Пермского края мирового уровня, что позволяет развивать природоохранные исследования биогеоценологического, почвенного, геоботанического и других направлений для обеспечения ландшафтного, биологического разнообразия и экологического равновесия.

Экология и природопользование

Бузмаков С.А.

Оценка роли ООПТ в сохранении биоразнообразия базируется, прежде всего, на данных о распространении 144 редких видов, занесенных в Красную книгу Пермского края. Подтвержденная информация о местообитаниях в регионе имеется для 119 видов. Для выявления 25 видов требуется проведение дополнительных обследований (табл.3).

Установленные местообитания на ООПТ имеют 89 редких видов. Полностью под охраной находятся все млекопитающие, рептилии, амфибии, рыбы и беспозвоночные. На ООПТ сохраняются практически все представители редких лишайников, большая часть птиц и покрытосеменных растений. Устойчивое существование этих видов определяется наличием их местообитаний на ООПТ.

Вне ООПТ находятся местообитания 7 видов птиц, 21 вида покрытосеменных, 1 вид папоротниковидных, плауновидных и лишайников. В отношении этих видов перспективна разработка мер дополнительной территориальной охраны.

Таблица 3

Сохранение видов, занесенных в Красную книгу Пермского края (по состоянию на 01.02.2019 г.)

Conservation of species listed in the Red Book of the Perm Region (as of February 1, 2019)

Таксономические группы	Число видов, шт.	Выявлено видов в Пермском крае, шт.	Выявлено видов на ООПТ, шт.
Животные	47	39	32
Млекопитающие	1	1	1
Птицы	38	30	23
Рептилии	1	1	1
Амфибии	1	1	1
Рыбы	2	2	2
Беспозвоночные	4	4	4
Растения	75	63	41
Покрытосеменные	70	59	38
Папоротниковидные	4	3	3
Плауновидные	1	1	0
Лишайники	10	7	6
Грибы	12	10	10
ВСЕГО	144	119	89

В приложение к Красной книге заносятся естественно редкие, а также малоизученные виды, для которых велика вероятность попадания в основной список Красной книги (табл. 4). Местообитания более половины таких видов на сегодняшний день в Пермском крае не выявлены, в связи с чем требуются мероприятия по их дополнительному поиску и изучению.

Но большая часть представителей в приложении к Красной книге, отмеченных в Пермском крае, выявлена и на ООПТ. В составе сети ООПТ охраняются все редкие виды млекопитающих, рыб и плауновидных; большая часть беспозвоночных, покрытосеменных и папоротниковидных растений.

Необходимо отметить, что за пределами ООПТ находятся все выявленные местообитания 4 видов птиц и покрытосеменных растений, 3 видов грибов, 2 видов беспозвоночных, 1-го вида амфибий и папоротниковидных. Для этой группы видов целесообразна разработка дополнительных мер по их сохранению.

Средняя деградация природной среды ООПТ в целом по Пермскому краю составляет 1,45 балла (табл. 5). Лучше среднего уровня сохранились ООПТ средней тайги (1,02), Северного Урала (1,25); хуже среднего – состояние ООПТ южной тайги, хвойно-широколиственных лесов и наиболее существенно деградированы ООПТ Западного Урала, Кунгурской лесостепи.

Экология и природопользование

Бузмаков С.А.

Наименее нарушена природная среда ООПТ средней тайги, что вполне объяснимо труднодоступностью этого природного района, низкой антропогенной нагрузкой. На равнине Пермского края степень деградации ООПТ возрастает в ряду: средняя тайга – южная тайга – хвойно-широколиственные леса – Кунгурская лесостепь, что соответствует антропогенной нагрузке за счет сельскохозяйственной, лесохозяйственной деятельности и определяет соответствующий уровень деградации биогеоценотического покрова в природных районах.

Таблица 4

Сохранение видов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (Приложение к Красной книге Пермского края) (по состоянию на 01.02.2019 г.)

Conservation of species that need special attention to their condition in the natural environment (Appendix to the Red Book of the Perm Region) (as of February 1, 2019)

Таксономические группы	Число видов, шт.	Выявлено видов в Пермском крае, шт.	Выявлено видов на ООПТ, шт.
Животные	61	23	16
Млекопитающие	5	4	4
Птицы	26	6	2
Амфибии	2	2	1
Рыбы	3	2	2
Беспозвоночные	25	9	7
Растения	121	72	67
Покрытосеменные	108	62	58
Папоротниковидные	11	9	8
Плауновидные	2	1	1
Лишайники	3	0	0
Грибы	16	4	1
ВСЕГО	201	99	84

Таблица 5

Оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения в Пермском крае (по состоянию на 01.01.2020 г.)

Condition assessment of protected areas of regional significance in the Perm region (as of February 1, 2019)

Категория и значение ООПТ	Средняя тайга	Южная тайга	Хвойно-широколиственные леса	Кунгурская лесостепь	Северный Урал	Западный Урал	Среднее
Природный парк	–	–	–	–	2,1	2,2	2,2
Охраняемые ландшафты	1,0	1,3	1,5	2,3	1,0	1,4	1,1
Заказники:	1,0	2,1	2,3	2,0	–	1,9	2,0
в том числе ландшафтные	–	–	–	1,3	–	–	1,3
в том числе биологические (охотничьи)	1,0	2,1	2,3	2,6	–	1,9	2,0
Природные резерваты	1,3	1,5	1,2	1,3	1,3	1,0	1,4
Памятники природы	1,4	1,6	1,6	1,9	–	1,7	1,7
Историко-природные комплексы	–	1,5	–	1,9	–	–	1,7
Среднее	1,02	1,5	1,7	1,8	1,25	1,6	1,45

Экология и природопользование
Бузмаков С.А.

В горной части наблюдается такая же закономерность: менее деградированы ООПТ Северного Урала, чем ООПТ района Западного Урала, что определяется техногенными и посттехногенными процессами и лесохозяйственным использованием природной среды.

Можно констатировать, что пока создание ООПТ не приводит к быстрым контрастным результатам и природная среда ООПТ, уровень ее деградации соответствуют общерайонному показателю. Процессы восстановления в будущем 50–100 лет будут способствовать уменьшению деградации и выравниванию состояния ООПТ по природным районам. Увеличение плотности сети ООПТ приведет к выполнению этой задачи.

По формам управления ООПТ степень деградации возрастает в ряду: охраняемый ландшафт – ландшафтный заказник – природный резерват – памятник природы – историко-природный комплекс – биологический заказник – природный парк. Выделенный тренд характерен для всех природных районов региона. Несмотря на практически заповедный режим охраны, наблюдается высокий уровень деградации памятников природы. Также высока величина антропогенной деградации экосистем природного парка. Как правило, негативная трансформация природных объектов обусловлена нерегулируемой посещаемостью туристами. Необходимы индивидуальная оценка причин деградации экосистем и разработка адекватного природоохранного обустройства памятников природы и природного парка.

Выводы

Современная сеть ООПТ Пермского края отличается неравномерностью развития. Доля ООПТ на Северном Урале достигает мирового уровня, в средней тайге – выше российского. В то же время требуется увеличение представленности экосистем всех других природных районов края.

Анализ современного состояния сети ООПТ в Пермском крае показал, что необходимы существенные её изменения на федеральном, региональном и местном уровнях.

Федеральная сеть ООПТ для достижения репрезентативности требует создания заповедника по сохранению восточноевропейских возвышенно-равнинных южнотаежных ландшафтов. Возможны расширения площади существующих заповедников. Кроме того, важно с позиций экономических, экологических и других организовать национальный парк в Коми-Пермяцком округе.

Для ООПТ регионального значения актуально увеличение представленности природных районов края в сети ООПТ в ряду: Средняя тайга – Хвойно-широколиственные леса – Западный Урал – Южная тайга – Кунгурская лесостепь.

Для сохранения уникальных экосистем Кунгурской лесостепи необходимо создание отдельных, а также кластерных ООПТ регионального значения площадью не менее 1300 га.

Актуально проведение изысканий, прежде всего, в южной тайге по выявлению уникальных природных объектов для расширения сети памятников природы и резерватов для типичных природных комплексов.

Важно найти оптимальные формы управления сетью и отдельными ООПТ в Пермском крае. Возможно создание объединенной дирекции региональных ООПТ.

Сеть ООПТ имеет большое значение для сохранения биоразнообразия. В составе сети ООПТ охраняются все редкие виды млекопитающих, рыб и плауновидных, значительная часть беспозвоночных, а также покрытосеменных и папоротниковидных растений. Необходимо расширение сети ООПТ при достоверном выявлении местообитаний видов, занесенных в Красные книги и их приложения.

Деградация природной среды региональных ООПТ в целом по Пермскому краю составляет 1,45 балла. Деградация ООПТ увеличивается в ряду: Средняя тайга – Северный Урал – Южная тайга – Западный Урал – Хвойно-широколиственные леса – Кунгурская лесостепь.

Экология и природопользование
Бузмаков С.А.

Необходима корректировка методики оценки состояния ООПТ для возможности выявления процессов деградации экосистем на ранней стадии.

Деградация экосистем региональных памятников природы и природного парка «Пермский» обусловлена нерегулируемой посещаемостью туристами, поэтому требуется индивидуальное природозащитное обустройство данных ООПТ.

Местная сеть ООПТ требует смещения акцента с антропогенных, санитарно-гигиенических, парковых объектов на сохранение природных. Для этого необходима разработка методологии и методики создания сети ООПТ для муниципалитетов. Для городов перспективным является создание ООПТ такой категории, как экологический парк, регулирование взаимодействия населения и природной среды.

Библиографический список

1. *Атлас особо охраняемых природных территорий Пермского края* / под ред. С.А.Бузмакова. Пермь: Астер, 2017. 512 с.
2. Бузмаков С.А., Андреев Д.Н., Гатина Е.Л., Куликов М.А., Шатрова А.И. Антропогенная трансформация ООПТ местного значения г.Перми // Географический вестник. 2019. Вып. 4(51). С.113–129. DOI: 10.17072/2079-7877-2019-4-113-129
3. Бузмаков С.А., Воронов Г.А., Кулакова С.А., Андреев Д.Н., Гатина Е.Л., Зайцев А.А., Санников П.Ю., Шумихин С.А. Особо охраняемые природные территории г.Перми: монография / Перм.гос. ун-т. Пермь, 2012. 204с.
4. Бузмаков С.А., Зайцев, А.А., Санников П.Ю. Выявление территорий, перспективных для создания природного парка в Пермском крае // Известия Самарского научного центра РАН. 2011. №1. С. 1492–1495.
5. Бузмаков С.А., Овеснов С.А., Шепель А.И., Зайцев А.А. Методические указания «Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения» // Географический вестник. 2011. №2. С.49–59.
6. Бузмаков С.А. Санников П.Ю. Развитие сети особо охраняемых природных территорий для сохранения географического разнообразия Пермского края // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. Ижевск, 2015. С. 22–34.
7. Воронов Г.А., Циберкин Н.Г., Стенно С.П. Ландшафтные особенности Пермского края и перспективы выделения особо охраняемых природных территорий // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2008. № 6-1. С. 3–18.
8. Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975. 283 с.
9. Зайцев А.А. Оценка состояния особо охраняемых природных территорий в Пермском крае // Геология, география и глобальная энергия. Вып. 4. Астрахань, 2010. С. 131–136.
10. Ковалев Д.Н., Носков Г.А., Носкова М.Г., Попов И.Ю., Рымкевич Т.А. Концепция формирования региональных систем особо охраняемых природных территорий (на примере Санкт-Петербурга и Ленинградской области) // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». 2012. Т.4. № 4. С.427–462.
11. Королев А.Ю. Обоснование создания национального парка "Хребет Кваркуш" на территории Красновишерского района Пермского края // Географический вестник. 2012. № 1 (20). С. 99–104.
12. Овеснов С. А. Местная флора. Флора Пермского края и ее анализ / Перм. гос. ун-т. Пермь, 2009. 171 с.
13. Огуреева Г.Н., Леонова Н.Б., Булдакова Е.В., Кадетов Н.Г., Архипова М.В. и др., Биомы России: карта. М., 2018. (изд. второе, перераб. и доп.).
14. Особо охраняемые природные территории: реестр / отв. ред. С.А. Овеснов. Пермь: Книжный мир, 2002. 464 с.
15. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития / авт.-сост. В.Г. Кревер, М.С. Стишов, И.А. Онуфреня, WWF России, 2009. 455с.
16. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 295с.

17. Рябинина Н.О. Сохранение эталонных степных экосистем и ландшафтов Волгоградской области//Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3. Экономика. Экология. 2011. № 1(18). С.231–238.
18. Санников П.Ю. Сохранение степных сообществ Прикамья: Воскресенская степь // Антропогенная трансформация природной среды. 2018. №4. С. 101–104.
19. Санников П.Ю. Сохранение степных сообществ Прикамья: приоритетные объекты // Вопросы степеведения. 2019. № 15. С.295–299.
20. Санников П.Ю., Гатина Е.Л., Назаров А.В. Сохранение Кунгурской лесостепи // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2014. № 6-2. С. 30–40.
21. Стенно С.П. История заповедного дела в Пермском крае. Пермь, 2006. 238 с.
22. Титов А. Ф., Буторин А. А., Громцев А. Н., Иешко Е. П., Крышень А. М., Савельев Ю. В. Зеленый пояс Фенноскандии: состояние и перспективы развития// Труды Карельского научного центра РАН. Петрозаводск, 2009. №2. С. 3–11.
23. Тишков А.А. Географические основы заповедного дела России: сто лет методологии территориальной охраны природы// Вопросы географии. Сб. 143. 2017. С.15–39.
24. Усольцев В.А., Колтунова А.И. О статусе древесной растительности на экотоне лес – степь // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (36). С.8–12.
25. Чибилёв А.А. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия. М.: Оренбург: Изд-во Института степи РАН, РГО, 2017. 324 с.
26. Чибилев А.А. Урал: природное разнообразие и евро-азиатская граница. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 160 с.
27. Bailey R.G. Ecoregions. The Ecosystem Geography of the Oceans and Continents. 2d ed. Springer Science+Media, 2014. 180 p. DOI 10.1007/978-1-4939-0524-9
28. Olson D.M., Dinerstein E., Wikramanayake E., Burgess N. et al. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth // BioScience, 2001, vol. 51, №11, p. 933–938.
29. Shumilovskikh L.S., Schmidt M., Pereskokov M., Sannikov P. Postglacial history of East European boreal forests in the mid-Kama region, pre-Urals, Russia // Boreas, Vol. 49, Early View, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/bor>.

References

1. Atlas of specially protected natural territories of the Perm Territory / ed. S.A. Buzmakova. Permian. Aster, 2017. 512 p. + Stickers.
2. Buzmakov S. A., Andreev D. N., Gatina E. L., Kulikov M. A., Shatrova A. I. Anthropogenic transformation of protected areas of local importance in Perm // Geographical Bulletin no. 4 (51) / 2019, pp.113–129. DOI: 10.17072 / 2079-7877-2019-4-113-129
3. Buzmakov S. A., Voronov G. A., Kulakova S. A., Andreev D. N., Gatina E. L., Zaitsev A. A., Sannikov P. Yu., Shumikhin S. A. Specially Protected Natural Territories of Perm: Monograph. Perm.gos. un-t Permian. 2012. 204p.
4. Buzmakov S.A., Zaitsev, A.A., Sannikov P.Yu. Identification of areas promising for the creation of a natural park in the Perm region // Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2011. No1. pp. 1492–1495.
5. Buzmakov S. A., Ovesnov S. A., Shepel A. I., Zaitsev A. A. Guidelines “Environmental assessment of the state of specially protected natural territories of regional significance” // Geographical Bulletin. 2011. No 2. pp. 49–59.
6. Buzmakov S.A. Sannikov P.Yu. The development of a network of specially protected natural areas to preserve the geographical diversity of the Perm Territory // Bulletin of the Udmurt University. Biology Series. Earth sciences. Izhevsk 2015, pp. 22–34.
7. Voronov G.A., Tsiberkin N.G., Stenno S.P. Landscape features of the Perm Territory and the prospects for the allocation of specially protected natural territories // Bulletin of the Udmurt University. Biology Series. Earth sciences. 2008. No. 6–1. pp. 3–18.
8. Gorchakovskiy P.L. Plant world of the high mountains of the Urals. Science, M., 1975.283 p.
9. Zaitsev A.A. Assessment of the state of specially protected natural territories in the Perm Territory // Geology, geography and global energy. Vol. 4. Astrakhan, 2010. P. 131–136.

10. Kovalev D.N., Noskov G.A., Noskova M.G., Popov I.Yu., Rymkevich T.A. The concept of the formation of regional systems of specially protected natural territories (on the example of St. Petersburg and the Leningrad region) // Interdisciplinary scientific and applied journal "Biosphere", 2012, v. 4, No. 4. pp. 427–462.
11. Korolev A.Yu. Justification for the creation of the Kvar Kush Ridge National Park on the territory of the Krasnovishersky District of the Perm Territory // Geographical Bulletin. 2012. No. 1 (20). P. 99–104.
12. Ovesnov, S.A. Local flora. Flora of the Perm Territory and its analysis. PSU/ Perm, 2009. 171 p.
13. Ogureeva G.N., Leonova N.B., Buldakova E.V., Kadetov N.G., Arkhipova M.V., Miklyaeva I.M., Bocharnikov M.V., Dudov S.V., Ignatova E. A., Ignatov M.S., Muchnik E.E., Urbanavichyus G.P., Danilenko A.K., Rummyantsev V.Yu., Emelyanova L.G., Leontyeva O.A., Romanov A.A. , Konstantinov P.A. Biomes of Russia. Map. M 1: 7 500 000 / Faculty of Geography, Moscow State University; RGO; World Wildlife Fund. M., 2018. (Second edition, revised and supplemented).
14. Specially protected natural territories: register / Ans. ed. S.A. Ovesnov. Perm: Book World, 2002. 446 p.
15. Specially Protected Natural Territories of Russia: Current State and Development Prospects / Compiled by Krever VG, Stishov MS, Onufrenya IA, WWF Russia, 2009. 455 p.
16. Reimers N.F., F.R. Shtilmark. Specially Protected Natural Territories / M., Thought, 1978. 295p.
17. Ryabinina N.O. Saving reference steppe ecosystems and landscapes of the Volgograd region // Tomsk State University Journal. Volgogr. state un-that. Ser. 3, Econ. Ecol. 2011. No 1 (18). pp. 231–238.
18. Sannikov P.Yu. Preservation of steppe communities of Prikamye: Voskresenskaya steppe // Anthropogenic transformation of the natural environment. No. 4, 2018. pp. 101–104.
19. Sannikov P.Yu. Preservation of the steppe communities of Prikamye: priority objects // Issues of history studies, No. 15, 2019. pp. 295–299.
20. Sannikov P.Yu., Gatina E.L., Nazarov A.V. Conservation of the Kungur forest-steppe / Bulletin of the Udmurt University. Biology Series. Earth sciences. 2014. No. 6-2. pp. 30–40.
21. Stenno S.P. The history of conservation in the Perm region. Perm, 2006. 238 p.
22. Titov A. F., Butorin A. A., Gromtsev A. N., Ieshko E. P., Kryshen A. M., Saveliev Yu. V. Green belt of Fennoscandia: state and development prospects // Transactions of the Karelian Scientific Center of the RAS No. 2. Petrozavodsk, 2009. pp. 3–11.
23. Tishkov A.A. Geographical foundations of nature conservation in Russia: one hundred years of the methodology of territorial nature conservation // Questions of geography. Sat 143. Geographical basis of conservation (to the 100th anniversary of the conservation system of Russia). pp. 15–39.
24. Usoltsev V.A., Koltunova A.I. On the status of woody vegetation on the ecotone forest steppe // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. 2012. No. 4 (36). pp. 8–12.
25. Chibilev A.A. Steppe Eurasia: Regional Overview of Natural Diversity / M., Orenburg. Institute of the steppe RAS; Russian Geographical Society, 2017. 332 p.
26. Chibilev A.A. Ural: natural diversity and the Euro-Asian border. Yekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2011. 160p.
27. Bailey R.G. Ecoregions. The Ecosystem Geography of the Oceans and Continents. 2d ed. Springer Science+Media, 2014. 180 p. DOI 10.1007/978-1-4939-0524-9
28. Olson D.M., Dinerstein E., Wikramanayake E., Burgess N. et al. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth // BioScience, 2001, vol. 51, №11, p. 933–938.
29. Shumilovskikh L.S., Schmidt M., Pereskokov M., Sannikov P. Postglacial history of East European boreal forests in the mid-Kama region, pre-Urals, Russia // Boreas, Vol. 49, Early View, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/bor>.

Поступила в редакцию: 20.01.2020

Сведения об авторе

Бузмаков Сергей Алексеевич

доктор географических наук, профессор,
заведующий кафедрой биogeоценологии и охраны
природы, Пермский государственный
национальный исследовательский университет;
Россия, 614990, Пермь, ул. Букирева, 15

About the author

Sergey A. Buzmakov

doctor of Geographical Sciences, Professor,
Department of Biogeocenology and Nature
Protection, Perm State University;
15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

e-mail: lep@psu.ru

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Бузмаков С.А. Сеть особо охраняемых природных территорий Пермского края // Географический вестник = Geographical bulletin. 2020. №3(54). С. 135–148. doi 10.17072/2079-7877-2020-3-135-148.

Please cite this article in English as:

Buzmakov S.A. Network of protected natural areas in the Perm region // Geographical bulletin. 2020. №3(54). P. 135–148. doi 10.17072/2079-7877-2020-3-135-148.

УДК 574.24; 547.472; 574.474

DOI: 10.17072/2079-7877-2020-3-148-158

ТЕХНОГЕННЫЙ ГАЛОГЕНЕЗ В ТОРФЯНЫХ БОЛОТНЫХ ВЕРХОВЫХ ПОЧВАХ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Елена Борисовна Двуреченская

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4273-1058>

e-mail: navrodskaya@gmail.com

Русское географическое общество, Москва

Выполнен анализ процессов засоления в связи с загрязнением нефтью и нефтепродуктами гумидных ландшафтов Западной Сибири почвы среднетаежных ландшафтов, исследована специфика техногенного хлоридно-натриевого галогенеза, развивающегося в гидроморфных почвах Западной Сибири. Полученные материалы первично обработаны: определены содержания солей, щелочно-кислотные характеристики, состав почвенного поглощающего комплекса, содержание органического углерода. Выявлены различия в латеральной и радиальной миграции солей в торфяных верховых болотных почвах рямовых и грядово-мочажинных болот.

Ключевые слова: болота Западной Сибири, органогенные гидроморфные почвы, загрязнение сточными водами, нефтепромыслы.

HALOGENESIS IN OLIGOTROPHIC SOILS OF THE MIDDLE TAIGA OF WESTERN SIBERIA

Elena B. Dvurechenskaya

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4273-1058>

e-mail: navrodskaya@gmail.com

Russian Geographical Society, Moscow

The paper provides analysis of salinization processes in the soils of middle taiga due to oil and petroleum products pollution of humid landscapes of Western Siberia. The specific features of man-made chloride-sodium halogenesis which develops in hydromorphic soils of Western Siberia have been investigated. The obtained materials have been initially processed: salt content, alkaline-acid characteristics, soil absorbent complex composition, and organic carbon content have been determined. There have been identified differences in lateral and radial migration of salts in peat bog soils of ryam and ridge-hollow bogs.

Keywords: Western Siberia swamps, organogenic hydromorphic soils, sewage pollution, oil fields.

Введение

Техногенный галогенез – процесс, возникающий в почвах при загрязнении их сырой нефтью и сточными водами, имеет важное значение при оценке экологического состояния почв как в районах нефтепромыслов, так и при транспортировке нефти. Феномен техногенного

