

РАСШИРЕНИЕ СЕТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ООПТ
УЧАСТКАМИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
(НА ПРИМЕРЕ ПЕЧЕНГСКОГО ОКРУГА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Хлебосолова Ольга Анатольевна

д.п.н., профессор кафедры экологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе», Москва
hlebosolovaoa@mgi.ru

Сосна Евгения Михайловна

магистрант экологического факультета
ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе», Москва
vorobiovaevgenia2103@gmail.com

Кутейникова Дарья Михайловна

магистрант экологического факультета
ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе», Москва
darya.kuteko@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы расширения сети ООПТ Арктической зоны Российской Федерации участками нарушенных в ходе промышленного освоения земель в виду их особой научной ценности для изучения восстановительных сукцессий. На примере Печенгского муниципального округа Мурманской области обсуждаются результаты долговременного экологического мониторинга трансформации тундр и березовых редколесий под влиянием медно-никелевого производства до и после завершения деятельности промышленной площадки «Никель» Кольской ГМК (2006–2023 гг.). Проведенные исследования показывают, что нарушенные земли в радиусе до 3–15 км от плавильного цеха, остановленного в 2020 году, требуют особой охраны для оценки потенциала естественного и искусственного восстановления арктических экосистем, сравнения эффективности различных методов рекультивации и создания новой категории региональных ООПТ на аналогичных участках нарушенных земель Арктической зоны РФ.

Ключевые слова: арктические экосистемы, Кольская ГМК, нарушенные земли, Никель, ООПТ, потенциал восстановления.

Согласно ныне действующему Федеральному Закону «Об особо охраняемых природных территориях», они создаются для сохранения природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Кроме того, к ним могут быть отнесены участки, имеющие большое научное значение с позиции «изучения естественных процессов в биосфере и контроля изменения их состояния» (Об особо охраняемых природных территориях, 1995). На

федеральном уровне может быть создано шесть категорий ООПТ: государственный природный заповедник, национальный парк, природный парк, государственный природный заказник, памятник природы, дендрологический парк и ботанический сад. Категории региональных и местных ООПТ более разнообразны, поскольку они могут самостоятельно устанавливаться субъектами РФ.

Данная статья посвящена рассмотрению перспектив расширения сети ООПТ Арктической зоны Российской Федерации участками нарушенных в ходе промышленного освоения земель в виду их особой научной ценности для изучения восстановительных сукцессий и разработки эффективных методов рекультивации. Работа выполнена на примере Печенгского муниципального округа Мурманской области по результатам исследований, проведенных нами в 2006–2023 гг.

Арктическая зона Российской Федерации на протяжении многих десятилетий является важным центром добычи и переработки различных видов полезных ископаемых и характеризуется наличием обширных участков нарушенных земель и значительным изменением биоты. В виду особой уязвимости местных экосистем (даже при условии прекращения негативного воздействия) их естественное восстановление идет крайне медленно, а предложенные и апробированные для лесных и степных регионов методы рекультивации не дают необходимого эффекта (Капелькина, 2011; Янин, 2014). Решение этой проблемы имеет большое научное и практическое значение для дальнейшего социально-экономического развития северных территорий, а также реализации целей Десятилетия восстановления экосистем суши, объявленного ООН на 2021–2030 гг. (Конвенция..., 2023; The UN Decade..., 2023).

Перспективным вариантом решения данной проблемы и улучшения экологической ситуации в Арктической зоне Российской Федерации может стать организация на нарушенных землях новой категории ООПТ регионального подчинения, созданных для проведения мониторинговых исследований и апробации различных методов рекультивации.

Объектом нашего исследования стали нарушенные земли на крайнем северо-западе России в пределах Печенгского муниципального округа Мурманской области, которые можно рассматривать как результат многовекового хозяйственного использования территории и типичный пример трансформации арктических экосистем (Хлебосолова, Голубева, 2022).

Наибольшее негативное воздействие на местные экосистемы оказало бурное развитие промышленности в XX веке после открытия здесь месторождений медно-никелевых руд. За короткий период значительные по площади участки тундр, березового редколесья и редкостойных сосновых лесов испытали сильное аэротехногенное загрязнение, а вблизи комбината

превратились в техногенные пустоши (Хлебосолов и др., 2000; Программа «Пасвик», 2008; Хлебосолов и др., 2008, Кольская горно-металлургическая компания, 2012; Поликарпова и др., 2013; Хлебосолова и др., 2013, Ларькова, Хлебосолова, 2013). В настоящее время на территории Печенгского округа широко представлены нарушенные земли, утратившие первоначальное качественное состояние в результате хозяйственной деятельности. Они являются источником негативного воздействия на все природные компоненты, включая биоту, и нуждаются в восстановлении согласно их целевому назначению и разрешенному использованию (ГОСТ Р 57446, 2017; ГОСТ Р 59060, 2020).

Результаты международных исследований, проводившихся на разном удалении от промышленных площадок «Никель» и «Заполярный» в 90-е годы XX века, а также данные долговременного экологического мониторинга (2006–2023 гг.) показывают, нарушенные земли занимают обширные участки и характеризуются мозаичностью степени трансформации экосистем тундр и березовых редколесий (Программа «Пасвик», 2008; Хлебосолов и др., 2008, Кольская горно-металлургическая компания, 2012). Максимальное загрязнение почв и сведение растительного покрова наблюдается на пологих слабо дренированных склонах возвышенностей юго-западной экспозиции и их вершинах на удалении до 3–15 км от источника аэротехногенных выбросов, где формируются техногенные пустоши (Ларькова, Хлебосолова, 2013; Поликарпова и др., 2013; Хлебосолова и др., 2013). В последние два года (после закрытия плавильного цеха в пгт Никель) на мониторинговых площадках и учетных маршрутах отмечено увеличение темпов естественного восстановления видового богатства, а «пионерами» освоения пустошей стали (как и ожидалось) сообщества мхов, печеночников и лишайников (Урбанавичус и др., 2021; Хлебосолова, Голубева, 2022). Помимо наблюдений за естественным восстановлением экосистем на нарушенных землях, вблизи промышленных площадок Кольской ГМК на протяжении последних трех десятилетий проводятся разнообразные экспериментальные исследования КНЦ РАН. Они связаны с разработкой методов биоремедиации и других вариантов рекультивации, результаты которых имеют большое практическое значение (Кольская горно-металлургическая компания, 2012).

Анализ данных многолетних научных исследований подтверждает необходимость сохранения этого уникального места для превращения его в экспериментальный научно-исследовательский полигон. Продолжение начатых работ позволит сопоставить эффективность подходов, предлагаемых Человеком, с вариантами, которые реализует здесь сама Природа. В связи с этим представляется целесообразным закрепление за нарушенными землями к северо-востоку от промышленной площадки «Никель» статуса охраняемых, подготовка теоретического обоснования для создания здесь принципиально новой категории

ООПТ, определение местоположения и границ с последующим включением новых кластеров в сеть ООПТ Печенгского муниципального округа. Данные задачи решаются нами на протяжении последних трех лет, в том числе в 2022–2023 гг. в процессе проведения студенческих экспедиций «Открываем Россию заново» при активном сотрудничестве с ГПЗ «Пасвик».

В настоящее время сеть особо охраняемых природных территорий Печенгского муниципального округа Мурманской области покрывает 176829 га его площади (около 21%), включает восемь ООПТ. Они относятся к разным категориям (заповедники, природные парки, памятники природы) и имеют различный статус (федеральные и региональные) (рис. 1). Самый большой из них по площади – природный парк «Полуостровов Рыбачий и Средний» (83062,5 га), минимальные – местные памятники природы.

Ядрами сети ООПТ Печенгского муниципального округа являются государственные природные заповедники (Информационно-аналитическая система..., 2023; Особо охраняемые природные территории..., 2023). Первые участки, относящиеся к этой категории ООПТ – Айновы острова, были «заповеданы» в 1947 году, а с 1951 года до настоящего времени острова входят в состав Кандалакшского заповедника, организованного еще в 1932 году. На небольшой площади (около 1220 га) здесь гнездятся хохлатый баклан, серый гусь, обыкновенная гага, находят приют серый тюлень и другие виды арктической фауны и флоры. Однако самым значимым для сохранения видового и экосистемного разнообразия Печенгского муниципального округа является государственный природный заповедник «Пасвик», организованный в 1992 году на площади 16640 га. В настоящее время, помимо задач охраны и поддержания в естественном состоянии самых северных хвойных лесов Европы, заповедник выполняет и другие важные задачи. Они связаны с проведением комплекса научных исследований в регионе (включая ведение «Летописи природы»), осуществлением экологического мониторинга, участием в государственной экспертизе проектов, координацией международных исследований, подготовкой научных кадров. Сотрудники заповедника также активно разрабатывают и реализуют многочисленные эколого-образовательные и просветительские программы.

На втором месте по значимости для округа находятся природные парки регионального подчинения, имеющие важное экологическое, культурное и рекреационное назначение. Первым из них в 2014 году был организован природный парк «Полуострова Рыбачий и Средний». Он имеет площадь 83062 га и призван сохранить уникальные экосистемы тундры и березовых редколесий, многочисленные военно-мемориальные объекты периода Великой Отечественной войны и объекты культурного наследия региона. В 2017 году в Печенгском округе был создан второй природный парк «Кораблекк». На площади

8340 га сохраняются лесные и водные экосистемы, характерные для территории бассейна Пасвик-Инари, а проложенные по парку экотропы знакомят посетителей с объектами природного и культурного наследия, способствуют развитию экологического туризма и рекреации.



Рисунок 1 – Сеть ООПТ, действующих в настоящее время на территории Печенгского муниципального округа (составлено по данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ)

Важную роль в сети ООПТ Печенгского муниципального округа играют четыре памятника природы, сохраняющие объекты, ценные в экологическом, научном, культурном, эстетическом отношении. Первый из них был организован в 1980 году на площади 300 га – «Геолого-геофизический полигон Шуони-Куэтс». В 2000 году сеть ООПТ пополнилась тремя памятниками природы, выполняющими природоохранные, рекреационные и просветительские функции (включая сохранение генофонда популяций ценных видов флоры, в том числе Валерианы бузинолистной, занесенной в Красную книгу Мурманской области). К ним относятся «Водопад на реке Шуонийоки» (5,8 га), «Биогруппа елей на границе ареала» (0,5 га) и «Кедр сибирский в Никельском лесничестве» (6,8 га).

К настоящему моменту в стадии рассмотрения находятся еще пять объектов Печенгского округа, перспективных для организации ООПТ регионального уровня (рис. 2) (Перечень ООПТ..., 2023). В период до 2025 года сеть ООПТ Печенгского округа должна расшириться за счет включения в нее государственного природного заказника и памятника природы. Исторически первым из них в начале 90-х годов XX века был спроектирован природный заказник «Пазовский» площадью 23900 га для сохранения охотничьей фауны, северных старовозрастных лесов и популяции Европейской жемчужницы, занесенной в Красную книгу РФ. Памятник природы «Болото у озера Алла-Аккаярви» (6600 га) является ключевой орнитологической территорией России и местом обитания редких видов птиц, занесенных в Красные книги РФ и Мурманской области (в том числе, грязовика).

На период до 2035 года планируется расширение сети ООПТ за счет двух природных заказников и памятника природы. Федеральный природный заказник «Долина реки Воръема» (29850 га) спроектирован в рамках национального проекта «Экология». Природный заказник регионального уровня «Ельники Алла-Аккаярви» (108700 га) предназначен для охраны еловых лесов, имеющих большое средообразующее значение. Памятник природы «Леса в истоках реки Малая Печенга» (10500 га) позволит сохранить места обитания редких видов крупных хищных птиц, занесенных в Красные книги РФ и Мурманской области.

В контексте нашего исследования, помимо перечисленных выше перспективных ООПТ, предлагается включение в природоохранную сеть Печенгского муниципального округа еще двух участков нарушенных земель, восстановление которых имеет важное научное и практическое значение (рис. 2). В первую очередь, это относится к нарушенным землям созданного нами в 2006 году экспериментального научно-исследовательского полигона «Никель-Заполярный» для изучения особенностей трансформации арктических экосистем с включением в него площадок ремедиации. Примерная площадь данной ООПТ может составлять около 10800 га, местоположение – к востоку-северо-востоку от промышленной площадки «Никель» Кольской ГМК (рис. 3). Целью создания данной ООПТ может стать мониторинг сукцессионных изменений нарушенных экосистем тундр и березового редколесья после прекращения выбросов медно-

никелевого производства с последующей оценкой сравнительной эффективности естественного восстановления почв и растительности с методами искусственной ремедиации. Вторым перспективным объектом являются нарушенные земли в пределах водной системы «Колосйоки-Куэтсъярви» (рис. 4). Примерная площадь ООПТ может составлять 2800 га, местоположение – к северу от промышленной площадки «Никель» Кольской ГМК. Целью создания этой ООПТ может стать мониторинг состояния водных и околотоводных экосистем для разработки методов их восстановления.



Рисунок 2 – Перспективные для создания ООПТ объекты Печенгского муниципального округа



Рисунок 3 – Нарушенные земли полигона «Никель-Заполярный»



Рисунок 4 – Нарушенные земли в пределах водной системы «Колосйоки-Куэтсьярви»

Подводя итоги проведенных в 2006–2023 гг. научных исследований, следует еще раз подчеркнуть целесообразность расширения сети ООПТ Печенгского муниципального округа Мурманской области за счет включения в нее двух новых ООПТ, сохраняющих ценные в научном отношении нарушенные земли на участках «Никель-Заполярный» и «Колосйоки-Куэтсъярви». Решение данной задачи предполагает теоретическое обоснование создания новой категории региональных ООПТ и систематическое продвижение этой идеи вплоть до её законодательного оформления в Мурманской области, а также подготовку пакета проектной документации.

Следует отметить, идея создания ООПТ на нарушенных землях Арктической зоны Российской Федерации еще нигде не была реализована на практике, что существенно затрудняет ее продвижение. Вместе с тем, в классификации особо охраняемых районов МСОП в категорию VI (Protected Area with Sustainable Use of Natural Resources) включены охраняемые территории, на которых продолжается незначительное использование природных ресурсов в непромышленных целях с соблюдением требований устойчивого управления (IUCN Category VI..., 2006), что свидетельствует о продуктивности этой идеи.

Предлагаемые к созданию ООПТ («Никель-Заполярный» и «Колосйоки-Куэтсъярви») находятся в непосредственной близости от промышленной площадки «Никель» АО «Кольская ГМК», что позволит апробировать различные методы рекультивации техногенных пустошей и других нарушенных земель, осуществлять систематический контроль за реализацией экологической программы компании и обеспечит прозрачность реализуемых мер для общественности (Норильский никель, 2023).

Создание к 2035 году сети ООПТ Печенгского муниципального округа с включением в нее восьми действующих, пяти перспективных и двух новых территорий позволит существенно расширить эколого-просветительский и туристический потенциал региона, а также позитивно отразится на развитии его инфраструктуры, улучшении экологической ситуации и показателях социально-экономического развития.

Авторы выражают благодарность директору ГПЗ «Пасвик» Н.В. Поликарповой и начальнику научного отдела И.Д. Дорошу за всемерную поддержку и многолетнее продуктивное сотрудничество, доценту кафедры картографии и геоинформатики МГУ Н.А. Алексеенко, а также всем организаторам и участникам совместных студенческих экспедиций «Открываем Россию заново» в пгт Никель в 2022–2023 гг., помогавшим в сборе фактических данных для проектирования новых ООПТ в Печенгском муниципальном округе Мурманской области.

Список использованных источников

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ // СПС «Консультант Плюс».

ГОСТ Р 57446-2017 «Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200145085> (дата обращения: 15.08.2023).

ГОСТ Р 59060-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации». URL: <https://docs.cntd.ru/document/566283613> (дата обращения: 15.08.2023).

Капелькина Л.П. Нарушенные земли Севера и проблемы их рекультивации // Арктика: экология и экономика. № 3. 2011. С. 60–67.

Кольская горно-металлургическая компания (промышленные площадки «Никель» и «Заполярный»): влияние на наземные экосистемы. Рязань: НП «Голос губернии», 2012. 92 с.

Ларькова М.С., Хлебосолова О.А. Современное состояние ландшафтов в зоне влияния промышленных площадок «Никель» и «Заполярный» Кольской ГМК // Вестник МГОУ. Серия «Естественные науки». № 3. М.: Изд-во МГОУ. 2013. С. 136–141.

Поликарпова Н.В. Состояние наземных экосистем на северо-западе Кольского полуострова, включая территорию заповедника «Пасвик» // Цветные металлы. № 10. 2013. С. 95–101.

Урбанавичюс Г.П. Криптогамные организмы – пионеры восстановления северотаёжных лесов при снижении воздушного промышленного загрязнения // Лесоведение. № 2. 2021. С. 195–207.

Хлебосолов Е.И. и др. Методы системного экологического мониторинга. Рязань, Изд-во РГУ, 2000. 70 с.

Хлебосолов Е.И. и др. Экологический мониторинг состояния природной среды в районе действия ОАО «Кольская ГМК» (промплощадки «Никель» и «Заполярный» и территории заповедника «Пасвик») // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Материалы всерос. конф. с международ. участием. Часть 1. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2008. С. 168–173.

Хлебосолова О.А. Роль ландшафтных исследований в изучении состояния природной среды в районе действия промышленных предприятий (на примере Кольской ГМК) // Материалы международной конференции «Регион – 2013: стратегия оптимального развития», 7–9 ноября 2013 г. Харьков, 2013. С. 93–95.

Хлебосолова О.А., Голубева Е.И. Эволюция проблем природопользования в Печенгском районе Мурманской области // Рациональное природопользование: традиции и инновации: Материалы III Международной конференции (Москва, МГУ, 20–22 октября 2022 г.). М.: Издательство «Наука», 2022. С. 321–327.

Хлебосолова О.А., Ларькова М.С. Методы оценки состояния природной среды в районе действия медно-никелевого производства (на примере ОАО «Горно-металлургический комбинат «Печенганикель») // Материалы международной научно-практической конференции «Экология, эволюция и систематика животных»; Рязань, 13–16 ноября 2012 г. Рязань: НП «Голос губернии», 2012. С. 218.

Янин Е.П. Ремедиация территорий, загрязненных химическими элементами: общие подходы, правовые аспекты, основные способы (зарубежный опыт) // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. № 3. 2014. С. 3–105.

Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ»). URL: <http://www.oopt.aari.ru> (дата обращения: 15.08.2023).

Конвенция о биологическом разнообразии.
URL: <https://www.un.org/es/observances/biodiversity-day/convention> (дата обращения: 19.08.2023).

Норильский никель: Устойчивое развитие. Биоразнообразие.
URL: <https://www.nornickel.ru/sustainability/environment/biodiversity> (дата обращения: 15.08.2023).

Особо охраняемые природные территории и объекты России (ООПТ):
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
URL: <https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt> (дата обращения: 19.08.2023).

Перечень ООПТ: Приложение 2 к схеме развития ООПТ Мурманской области до 2025 года и на перспективу до 2035 года. URL: https://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/90b/Prilozhenie_Obshch..pdf (дата обращения: 24.08.2023).

Программа «Пасвик». Общий отчет (2008): Состояние окружающей среды в приграничном районе Норвегии, Финляндии и России.
URL: <http://docplayer.ru/49302731-Programma-pasvik-obshchiy-otchyot-isbn-print-isbn-pdf.html> (дата обращения: 24.08.2023).

IUCN Category VI – Protected Area with Sustainable Use of Natural Resources.
URL: <https://www.biodiversitya-z.org/content/iucn-category-vi-protected-area-with-sustainable-use-of-natural-resources> (дата обращения: 24.08.2023).

The UN Decade on Ecosystem Restoration. URL: <https://www.decadeonrestoration.org> (дата обращения: 24.10.2022).