

Природоподобные технологии для человека, а по сути главного потребителя природных ресурсов, – это неограниченные перспективы для улучшения качества жизни, продолжительности жизни, а также возможность внедряться в основные процессы жизнедеятельности без нанесения ущерба природе. Применение таких технологий направлено и на оптимизацию использования природной среды. Именно такая установка была принята за основу в конце XIX века В.В. Докучаевым. В советский период ситуация кардинально меняется – в это время реализуется концепция «расширяющегося пространства», для которой характерно освоение новых земель и распашка целины – решение задач радикального увеличения производительности труда и объемов производства. Для современного периода характерны совсем иные подходы, основанные на природоподобных технологиях. Обусловлена такая позиция тем, что к концу XX века был сформирован новый вызов, направленный на сохранение и развитие самой человеческой цивилизации [1].

Конвергентные природоподобные технологии способны и в какой-то мере решить проблемы степного природопользования, заключающиеся главным образом в утраченных уникальных природных ландшафтах степных экосистем. Восполнить такую утрату для нашей страны возможно за счет особо охраняемых природных территорий (ООПТ), основное предназначение которых – сохранение биологического и ландшафтного разнообразия. ООПТ образуют природно-заповедную сеть, которая в свою очередь и является одним из основных элементов сохранения и восстановления земель. Под землями здесь понимаются участки регионов степной и лесостепной природных зон Южного Урала и Западной Сибири (Оренбургская, Челябинская, Курганская, Тюменская, Омская, Новосибирская области, Республика Башкортостан и Алтайский край), частично или полностью распаханные во время целинной кампании в 50-е годы XX века.

Здесь необходимо еще раз упомянуть имя русского ученого-естествоиспытателя В.В. Докучаева, который в конце XIX века выдвинул основополагающие проекты оптимизации природной среды, особенно в степной зоне России. К таким проектам ученый относил и создание охраняемых природных территорий. Тогда были только сформированы представления о заповедниках как научных стационарах. В настоящее время традиционной и в то же время высшей формой охраны природы в России выступают государственные природные заповедники, основная цель и функция которых – природоохранная, научно-исследовательская и эколого-просветительская. Именно с создания такой категории ООПТ – госзаповедника Баргузинский в январе 1917 года, в России начали официально сохранять уникальные природные и биологические (зоологические и ботанические) комплексы и объекты. Следующий по значимости тип ООПТ – национальный парк, отдельные функциональные зоны которого подразумевают создание условий для рекреации и туризма. Первые национальные парки в России были созданы только в 1983 году – Сочинский и Лосиный остров.

История становления заповедного дела в рассматриваемых регионах также имеет свои особенности. В 20-е годы XX века осуществлялось формирование сети охраняемых природных территорий на Урале на законодательном уровне. Одним из важнейших документов этого периода можно считать декрет «Об охране памятников природы, садов и парков» 1921 года. В 30-40-е годы XX века происходило становление системы заповедников на Урале. Тогда были созданы заповедники: Башкирский, Печеро-Илычский, Висимский, Денежкин Камень, Предуралье, Кунгурская ледяная пещера. Часть из этих ООПТ в результате реорганизации в 1951

году была закрыта (Висимский, Предуралье, Кунгурская ледяная пещера), а в 1961 году расформирован заповедник Денежкин Камень. В 1957 году при Уральском филиале Академии наук СССР создается Комиссия по охране природы. В 1966 году для ликвидации последствий загрязнения от Кыштымского взрыва создан Восточно-Уральский радиоактивный заповедник. С конца 60-х по начало 80-х годов активно происходит восстановление имевшейся ранее сети заповедников. Так в 1971 году был восстановлен на меньшей площади Висимский заповедник, в 1976 году в Западной Сибири на территории, активно осваиваемой нефтегазовым комплексом создается первый заповедник – Малая Сосьва, в 1979 году создан Южноуральский заповедник. Для 80-х годов XX века характерно увеличение объектов заповедной сети, исключительное значение приобретает изучение биологических ресурсов, возникают новые перспективные разработки по экологической оптимизации ландшафтов степной зоны [2]. Создаются заповедники: Юганский, Верхне-Тазовский, Шульган Таш, Оренбургский. В 90-е годы XX века появляются новые категории ООПТ: природные и национальные парки. Именно тогда были созданы национальные парки: Таганай, Зюраткуль, Припышминские боры, Югыд Ва и природные парки: Аслы-Куль, Кандры-Куль, Нумто, Кондинские озёра, Сибирские Увалы, Оленьи Ручьи [3].

Свое становление и развитие система ООПТ Оренбургской области получила за счет реализации комплекса научных мероприятий, заложенных Институтом степи УрО РАН, в рамках оптимизации степного природопользования на территории региона [2]. Таким образом, система ООПТ области начала свое полноценное формирование с создания в 1989 году ООПТ федерального значения – государственного природного заповедника «Оренбургский». В 1992 году был утвержден перечень особо ценных земель, земель природно-заповедного фонда, историко-культурного назначения и других особо охраняемых территорий. В 2005 году создается биологический заказник областного значения «Светлинский» на период 2005-2010 гг., с учетом успешного опыта функционирования и уникальности охраняемых объектов срок действия заказника был продлен до 2020 года. В 2007 году был организован первый и единственный сегодня национальный парк «Бузулукский бор». В 2017 году создается федеральная охраняемая природная территория – государственный природный заповедник «Шайтан-Тау». В 2018 году создаются государственные природные заказники областного значения «Карагай-Губерлинское ущелье» и «Губерлинские горы» [4, 5]. В 1998 году был утвержден перечень памятников природы Оренбургской области – зарегистрировано 510 памятников природы, с общей площадью 58267,72 га [5]. В 2015 году в результате проведения работ по оптимизации сети и совершенствования правового статуса памятников природы областного значения статус памятника природы был присвоен 341 объекту природного наследия, общая площадь которых составила 49828,52 га, при этом количество памятников уменьшилось на 169 объектов и на 8439,2 га [4].

Дальнейшие исследования показали, причем не только на территории Оренбургской области, что механизмы сохранения и восстановления степей вне ООПТ остаются недоработанными и нереализованными. Приоритеты биоразнообразия и ООПТ не дополнены ориентацией на увеличение степных биоресурсов и повышение продуктивности агроландшафтов. Решить подобные проблемы степей возможно за счет идеи агроландшафтного оборота, которая впервые была предложена в 2016 году при формировании совместных стратегических разработок Института степи УрО РАН и Института географии РАН.

В результате реализации научно-исследовательских мероприятий по проектам Российского научного фонда в 2014-2019 гг. Институтом степи были разработаны интегральные показатели оптимизации структуры земельного фонда, развито представление о степном агроэкологическом каркасе, его экологических ядрах и коридорах. Сегодня институт вышел на новый уровень исследований и предлагает ландшафтно-адаптивный стратегический подход для устойчивого пространственного развития земледельческого пояса России, в рамках реализации национального проекта «Степи России» [6].

Если рассматривать современный природно-заповедный фонд России, то здесь важно отметить и положительную динамику по увеличению площади существующих и созданию новых ООПТ в ближайшей перспективе. Так в 2020 году был представлен проект новой Стратегии развития системы особо охраняемых природных территорий Российской Федерации на период до 2030 года. В его основе обозначены основные положения Федеральных законов «Об охране окружающей среды» и «Об особо охраняемых природных территориях», Земельного кодекса РФ, Лесного кодекса РФ, Водного кодекса РФ и других нормативных правовых актов. Это документ стратегического планирования, предполагающий систему развития особо охраняемых природных территорий нашей страны в другом, более динамичном направлении и отвечающий основным критериям по охране окружающей природной среды и рациональному природопользованию. Два этапа этой основной доктрины на ближайшее десятилетие предполагает выполнение и реализацию работ для различных сфер, смежных с ООПТ и реализующих комплекс определенных мероприятий в этом направлении: нормативное правовое и методическое обеспечение, обеспечение эффективного государственного управления в сфере особо охраняемых природных территорий, возможность пропаганды заповедной науки, экологического туризма на ООПТ. Стратегия определяет направления развития всей системы ООПТ федерального, регионального и местного значения. В процентном соотношении показатели должны быть значительно выше, что позволит:

- сохранить физико-географическое и биологическое разнообразие нашей страны;
- сохранить редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира и их ключевые места обитания;
- обеспечить осуществление научного мониторинга основных природных процессов и явлений;
- обеспечить сохранение и устойчивое использование территорий, имеющих высокий рекреационный потенциал. Так использование ООПТ в качестве объектов рекреации и туризма возможно при условии обязательного соблюдения установленного в их границах режима особой охраны;
- обеспечить возможность международного сотрудничества в области сохранения биологического разнообразия и ООПТ.

По сути, при реализации мероприятий по сохранению уникальных природных объектов и экосистем России необходимо опираться на две основные составляющие: сохранение как особо охраняемых природных территорий, так и ценных территорий вокруг них.

Выводы

В настоящее время говорить о массовом практическом внедрении природоподобных технологий на современном этапе развития человечества пока рано, но для решения отдельных проблем различных сфер, например – сельского хозяйства, возможно, выработать определенные рекомендации, которые позволят оценить важность применения природоподобных технологий. Одной из таких рекомендаций будет являться производственный эффект или результат труда и минимизация ущерба природе, который был нанесен в результате реализации такой деятельности. Собственно утраченные уникальные природные ландшафты свидетельствуют об определенном конфликте интересов землепользователей с природоохранными организациями и структурами. Разработки в области природоподобных технологий сегодня – это одно из основных направлений различных научных учреждений. Создание принципиально новых технологий и систем, которые не наносят ущерб окружающей природе, позволит человечеству перейти на более экономичные и безопасные принципы потребления природных ресурсов. Для успешной практической реализации мероприятий необходимо развивать природоподобные технологии в стратегическом направлении, подключать и использовать международные стандарты и нормы, необходимые в развитии подобных технологий. Также обязательным условием формирования подобного стратегического направления станет возврат к истокам, разработанным В.В. Докучаевым и А.И. Воейковым. Таким образом, глубокое изучение особенностей природной среды и выявление основных ее закономерностей позволит наиболее эффективно проводить различные хозяйственные мероприятия.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №20-17-00069).

The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation (project No. 20-17-00069).

Литература

1. Ковальчук М. В., Нарайкин О. С., Яцишина Е. Б. Природоподобные технологии: новые возможности и новые вызовы // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89. N 5. С. 455-465. DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-5873895455-465>.
2. Чибилёв А. А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Екатеринбург: Наука, 1992. 172 с.
3. Скурихин Д. В. История формирования сети особо охраняемых природных территорий Урала и Западной Сибири // Успехи современного естествознания. 2005. N 1. С. 74-75.
4. Особо охраняемые природные территории Оренбургской области на 01.01.2019 г. // Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mpr.orb.ru/ecology/102/>.
5. Чибилёв А. А., Павлейчик В. М., Чибилёв А. А. (мл.) Природное наследие Оренбургской области: особо охраняемые природные территории.

Вступительное слово: Коннов М.Ф. Оренбург: УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2009. 328 с.

6. Левыкин С. В., Чибилёв А. А., Казачков Г. В. Ландшафтно-экологические подходы к оптимизации степного природопользования на основе конвергентных и природоподобных технологий // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Региональные проблемы геологии, географии, техносферной и экологической безопасности», Оренбург, 25-26 ноября, 2020. С. 364-368.

E. Shcherbakova¹,
I. Yakovlev²

Modern trends in solving the problems of steppe nature management based on nature-like technologies

Institute of the Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russian Federation
e-mail: shher-evgeniya@yandex.ru¹, russo-turisto01@mail.ru²

Abstract. *The article briefly discusses the features of nature-like technologies, incl. and to solve the problems of steppe nature management. A brief history of the formation of such technologies and modern challenges that have contributed to the determination of the list of activities for the implementation of projects in various fields. The position on solving the problems of the lost unique natural landscapes of steppe ecosystems with the help of convergent nature-like technologies, at the expense of specially protected natural areas, has been substantiated. As a consequence, the history of the formation of the protected areas of the regions by the wall and forest-steppe natural zones of the Southern Urals and Western Siberia is considered. Positive measures are outlined to increase the area of existing and create new objects of the natural reserve fund of Russia, which were adopted as a result of the submission in 2020 of a draft new Strategy for the development of a system of specially protected natural areas of the Russian Federation for the period up to 2030.*

Keywords: *specially protected natural territories (SPNA), steppe ecosystems, unique natural landscapes, steppe and forest-steppe regions of the Southern Urals and Western Siberia, steppe nature management, nature-like technologies.*

References

1. Koval'chuk M. V., Narajkin O. S., Jacishina E. B. Nature-like technologies: new opportunities and new challenges. Bulletin of the Russian Academy of Sciences, 2019, vol. 89, no 5. pp. 455-465. (In Russian)
2. Chibilyov A. A. Jekologicheskaja optimizacija stepnyh landshaftov. Yekaterinburg: Science, 1992. 172 p. (In Russian)
3. Skurihin D.V. The history of the formation of a network of specially protected natural areas of the Urals and Western Siberia. Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. 2005. no. 1. pp. 74-75. (In Russian)
4. Osobo ohranjaemye prirodnye territorii Orenburgskoj oblasti na 01.01.2019 g.. URL: <https://mpr.orb.ru/ecology/102/>.

5. Chibilyov A. A., Pavlejchik V. M., Chibilev A. A. (jr.) Prirodnoe nasledie Orenburgskoj oblasti: osobo ohranjaemye prirodnye territorii. Vstupitel'noe slovo: Konnov M.F. Orenburg: UrO RAN, Dimur Printing House, 2009. 328 p. (In Russian)
6. Levykin S. V., Chibilyov A. A., Kazachkov G. V. Landshaftno-jekologicheskie podhody k optimizacii stepnogo prirodopol'zovanija na osnove konvergentnyh i prirodopodobnyh tehnologij. Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Regional'nye problemy geologii, geografii, tehnosfernoj i jekologicheskoj bezopasnosti», Orenburg, 25-26 nojabrja 2020 [Materials of the II All-Russian scientific-practical conference "Regional problems of geology, geography, technosphere and environmental safety", Orenburg, 25-26 November 2020]. Orenburg, 2020, pp. 364-368. (In Russian)

Поступила в редакцию 08.09.2021г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абасзаде Фуад Габиль оглы	Аспирант Национального аэрокосмического агентства, г. Баку, Азербайджанская Республика
Абсатаров Роман Рифович	Преподаватель кафедры «Уголовного процесса» ФГКОУ ВО «Калининградский филиал Санкт-Петербургского университета МВД России», г. Калининград, Российская Федерация
Алейникова Анна Михайловна	Кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация
Андреева Александра Павловна	Ведущий инженер, ФГБУН «Институт глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля», г. Москва, Российская Федерация
Байраков Идрис Абдурашитович	Кандидат биологических наук, доцент кафедры физической географии и ландшафтоведения факультета географии и геоэкологии ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный, Чеченская Республика, Российская Федерация
Белозеров Виталий Семенович	Доктор географических наук, профессор, и.о. директора Института наук о Земле, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь, Российская Федерация
Боков Владимир Александрович	Доктор географических наук, профессор, ведущий инженер, Научный центр «КРЫМ» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», пос. Береговое, Республика Крым, Российская Федерация
Брехунцов Анатолий Михайлович	Доктор геолого-минералогических наук, директор Научно-технического центра ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень, Российская Федерация
Гуров Сергей Александрович	Кандидат географических наук, доцент кафедры туризма факультета географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Гурьев Никита Евгеньевич	Исследователь, преподаватель-исследователь, Региональное отделение общероссийской общественной организации по охране и защите природных ресурсов «Российское экологическое общество» по Тюменской области, г. Тюмень, Российская Федерация
Домацкая Ольга Олеговна	Заведующий сектором баз данных социально-экономической информации ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень, Российская Федерация
Дружинин Александр Георгиевич	Доктор географических наук, профессор, директор Северо-Кавказского НИИ экономических и социальных проблем ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (г. Ростов-на-Дону), ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт географии РАН», г. Москва, Российская Федерация