

Соболев Н.А. Индикативная схема Экологического каркаса России на 1 марта 2019 года // Материалы VII естественно-научных чтений имени академика Фёдора Петровича Саваренского. Гороховец: СКЦ им. П. П. Булыгина; Изд-во Центра охраны дикой природы, 2019. С. 54-61.

Индикативная схема Экологического каркаса России на 1 марта 2019 года  
Соболев Н.А.

Центр охраны дикой природы; Институт географии Российской академии наук  
sobolev\_nikolas@igras.ru

*Мы рождены, чтоб была не стала сказкой*

Одна из главных заслуг Благотворительного фонда «Центр охраны дикой природы» (ЦОДП) на рубеже тысячелетий – развитие в России современных подходов к классической охране природы. Оно было достигнуто благодаря использованию в полной мере возможности неправительственных организаций по созданию коллектива единомышленников, объединяющего специалистов и активистов независимо от их места работы и должности. Практически с первых лет существования ЦОДП в сферу его деятельности вошла территориальная охрана природы, в том числе разработка концепции экологического каркаса (Соболев, 1999), основанная на сочетании достижений отечественной школы природоохранной географии (Родоман, 1970; Тишков, 1995) и заповедного дела (Реймерс, Штильмарк, 1978) с передовыми разработками зарубежных авторов (Noss, 1992; Руководящие принципы..., 2000). Кстати, ЦОДП издал вторую из упомянутых зарубежных разработок (в переводе на русский язык и с комментариями!) даже раньше, чем Совет Европы официально опубликовал английскую версию её основного текста. Благодаря в том числе такой оперативности ЦОДП, его программы «Сердце России» и «Сеть дикой природы» сделали концепцию экологического каркаса популярной во многих уголках нашей страны и в ближнем зарубежье (Соболев, 2003а), немало способствовали развитию международного природоохранного сотрудничества России, обеспечили международное признание достижений России в формировании Панъевропейской экологической сети. Разработаны критерии формирования экологического каркаса (Критерии..., 1998), уточнена связанная с этим терминология (Соболев, 2003б), подготовлена первая Индикативная схема Экологического каркаса России (ВСС, 2007). Особое внимание уделено крупнейшим природным массивам, в пределах которых сохраняется качественно полноценная биота, включая популяции крупных и подвижных животных, чувствительных к фрагментации природных ландшафтов. Выявлен на карте Великий Евро-Азиатский (Евразийский) природный массив, поставлена задача обеспечения (восстановления) экологических связей этого и других крупных природных массивов в Восточной и Центральной Европе и в Азии (Соболев, Руссо, 1998). Эти результаты стали основой нашей дальнейшей работы.

В последние годы Индикативная схема Экологического каркаса России регулярно обновляется. Методика её составления с 2007 года принципиально не изменилась. Она основана на совмещении пространственных данных о местоположении природных территорий, в том числе - обладающих повышенной природоохранной ценностью (ключевых территорий экологического каркаса), и, с другой стороны, различных преобразованных ландшафтов (селища, пашня, бедленды и т.п.), а также техногенных линейных объектов, затрудняющих экологические связи между природными территориями. К ключевым природным территориям отнесены особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, образованные в соответствии с действующим законодательством, а также ценные природные территории, обычно перекрывающиеся с ООПТ, но не обязательно совпадающие с ними: признанные, рекомендуемые и перспективные участки всемирного природного наследия, биосферные резерваты ЮНЕСКО, признанные и перспективные водно-болотные угодья международного значения, участки-кандидаты Изумрудной сети территорий особого природоохранного значения для Европы, охраняемые районы Балтийского моря, ключевые орнитологические территории, малонарушенные лесные территории, ряд проектируемых ООПТ, входящих в утверждённые схемы развития ООПТ и документы территориального планирования. Для картографирования связующих (транзитных) территорий из пространства между ключевыми территориями исключены населённые пункты с 5-километровыми зонами влияния, в которые предположительно

попадает большинство распаханых участков и участков, преобразованных в результате развития промышленности и добычи полезных ископаемых. Остальные территории рассматриваются, как пригодные для выполнения связующих функций, однако при этом отдельно отмечены автострады и магистральные железные дороги, существенно затрудняющие перемещение животных и нередко негативно влияющие на пересекаемые водотоки. Экологический каркас России, в том числе крупнейшие природные массивы, представлен на рисунке 1. Анализ полученной Индикативной схемы Экологического каркаса России показал, что местонахождение Великого Евразийского природного массива примерно соответствует территориям с плотностью населения до 5 чел. на кв. км (Соболев и др., 2018).



Рис. 1. Великий Евразийский природный массив и другие крупнейшие природные массивы на Индикативной схеме Экологического каркаса России. Цифрами обозначены природные массивы: 1 – Алтае-Саянский, 2 – Кавказский, 3 – Северо-Прикаспийский, 4 – Южно-Уральский.

Комментируя полученный результат, прежде всего отметим его незавершённость, не позволяющую предаваться эйфории от созерцания карты с изображениями крупных природных массивов. Следует признать вынужденным временным упрощением применяемое нами при выявлении транзитных территорий предположение о концентрации наиболее серьёзных воздействий на природу в 5-километровых зонах вокруг населённых пунктов. В регионах нового освоения природопреобразующая деятельность выходит за пределы этих условно выделенных зон. С учётом этого, представления о «бескрайних просторах девственной природы» в России начинают выглядеть несбывшейся сказкой. В то же время площади природных сообществ на территории России объективно велики, что делает их важным источником экосистемных услуг глобального уровня. Поэтому рассмотрим ситуацию подробнее.

На находящихся в открытом доступе космических снимках хорошо заметна инфраструктура предприятий по добыче углеводородного сырья в Западной Сибири и на севере европейской части России (пример – см. рис. 2). Для объективной оценки состояния Великого Евразийского природного массива необходимо, среди прочего, определить зоны регулярного неблагоприятного воздействия каждого объекта такой инфраструктуры на окружающие природные территории. В случае аварии на подобной инфраструктуре природные территории подвергаются катастрофическому воздействию разливов нефти и связанных с этим явлений и событий.



Рис. 2. Объекты инфраструктуры нефтедобывающей промышленности, видимые на фрагменте космического снимка (открытые данные, программа Google Earth).

В районах рубок старовозрастных лесов на севере Европейской России, в Центральной Сибири, в Забайкалье и на Дальнем Востоке сократились площади экосистем с зональными параметрами биологической продуктивности (Соболев и др., 2018). В Двинско-Пинежском массиве старовозрастных лесов в Архангельской области наблюдается усыхание ельников в результате наложения эффекта рубок по периферии массива на потепление климата (Соболев и др., 2019).

В Степном поясе Евразии сохранение открытых биомов в настоящее время поддерживается пастбищным скотоводством (Чибилёв, 2015). На крайнем юге забайкальской части Великого Евразийского природного массива большинство участков степных экосистем расположено не вне, а в пределах 5-километровых зон вокруг населённых пунктов, где сосредоточены основные используемые пастбища (Тишков и др., 2018). В связи с этим состояние степных экосистем может быстро меняться при колебаниях пастбищных нагрузок, обусловленных социально-экономическими причинами. В Северо-Прикаспийском природном массиве актуально выявление размера зон превышения оптимальных пастбищных нагрузок вокруг существующих кошар и последующее уточняющее картографирование фактического состояния этого природного массива по данным космической съёмки.

Отдельного изучения заслуживает влияние пожаров на крупные природные массивы и их экологические функции.

Для установления наличия экологических связей между ключевыми территориями существенно, что природные территории, выполняющие транзитные функции, нередко сохраняются ближе 5 км от населённых пунктов. Это позволяет более оптимистично оценивать перспективы сохранения функциональной целостности Экологического каркаса России, однако данный вопрос подлежит уточнению с позиций экологии и этологии отдельных ключевых видов животных.

Затрудняют экологические связи различные транспортные коммуникации, причём расположение рядом нескольких коммуникаций (например, железной дороги и автостреды) усиливает этот эффект (Соболев, 1998). Поэтому особые опасения вызывает целостность Великого Евразийского природного массива в районе пересечения железной дорогой Москва – Мурманск и федеральной автотрассой «Кола» (Соболев и др., 2018). Специальные

маршрутные наблюдения (по следам) в конце зимы 2019 года подтвердили предположение о том, что млекопитающие всё же пересекают упомянутую железную дорогу, но её обустройство дополнительными и в ряде случаев абсолютно необходимыми защитными сооружениями снизит «прозрачность» данного объекта для животных.

В любом случае поддержание экологических связей в значительной степени зависит от их правового обеспечения: например, территории, связывающие Великий Евразийский и Алтае-Саянский природные массивы, расположены по берегам озера Байкал и относительно сохраняются благодаря установлению Байкальской природной территории (Соболев, 2016) на основании федерального закона «Об охране озера Байкал».

Рассмотренные примеры показывают важность целенаправленных мер по формированию Экологического каркаса России и защите крупнейших природных массивов как его составных частей. Экологический каркас должен быть не только сформирован, но и дополнен другими элементами зелёной инфраструктуры, в том числе экологическими терминалами, которые за счёт связи с ключевыми территориями обеспечивают доступ населения к экосистемным услугам по месту проживания и профессиональной деятельности в экологически дотационных районах.

На федеральном уровне целесообразно формирование трансконтинентальных коридоров зелёной инфраструктуры, связывающих с Великим Евразийским природным массивом Центральную и Западную Европу. Распространяя влияние Великого Евразийского природного массива, такие коридоры повысят экологическую стабильность на территории соседних с Россией стран, то есть у границ нашей страны.

Другая важная задача общегосударственного значения – упреждающее развитие зелёной инфраструктуры в регионах, где осуществляется или намечена к осуществлению инициатива КНР «Путь и пояс», и в соседних в ними регионах (Sobolev, 2018). По сути, это коридор Степной и Горной Евразии, его природоохранная специфика определяется ролью традиционного пастбищного природопользования в обеспечении функционирования природных экосистем.

По нашему мнению, все природные территории независимо от их административного статуса следует рассматривать как Природный фонд - единый иерархически организованный объект государственного управления в сфере территориальной охраны природы (Соболев, 1999, 2003а) – источник экосистемных услуг и благоприятной окружающей среды. В связи с этим формирование Экологического каркаса России и зелёной инфраструктуры в целом должно получить приоритет как деятельность, обеспечивающая конституционное право каждого на благоприятную окружающую среду. Распространение такого подхода и его реализация составляют стратегическую задачу практиков территориальной охраны природы и неправительственных природоохранных организаций, обладающих возможностями объединять единомышленников, невзирая на межведомственные и корпоративные барьеры.

Исследование выполнено в рамках проекта 17-05-41204 «Оценка и картографирование изменений состояния Великого Евразийского природного массива как фактора глобальной экологической стабильности и источника экосистемных услуг», поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований и Русским географическим обществом.

#### Литература

- Критерии и методы формирования экологической сети природных территорий. Вып. 1. М.: ЦОДП СоЭС, 1998. 52 с.
- Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. - М., Мысль, 1978. - 295 с.
- Родоман Б.Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов // Ресурсы, среда, расселение. М., 1974. С. 150 - 162.
- Руководящие принципы формирования Общеввропейской экологической сети / Г. Бенетт. Перевод с английского (ред. Н.А. Соболев) // Информационные материалы по экологическим сетям. Выпуск 4. М., ЦОДП, 2000, 31 с.

- Соболев Н.А. Особо охраняемые природные территории и охрана природы Подмосковья // Научные чтения, посвящённые памяти Н.Ф. Реймерса: Докл. 4-й конф. в связи с 850-летием г. Москвы. М.: Изд-во МНЭПУ. 1998. С. 26-56
- Соболев Н.А. Предложения к концепции охраны и использования природных территорий // Охрана дикой природы, 1999, № 3 (14), С. 20-24.
- Соболев Н.А. От природного каркаса к экологическому // Охрана дикой природы, 2003а, № 4 (25), С. 16-19.
- Соболев Н.А. Экологическая сеть: по-русски и по-английски // Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 38. 2003б. С. 44-48.
- Соболев Н.А. Экологический каркас России. Индикативная схема / Ред. проф. А.А. Тишков. М.: Изд-во Института географии Российской академии наук, 2015. 16 с.
- Соболев Н.А. Великий Евразийский природный массив – основа Панъевропейской экологической сети // Запад и Восток: пространственное развитие природных и социальных систем. Материалы международной научно-практической конференции (г. Улан-Удэ, 19-23 сентября 2016 года). Улан-Удэ, 2016. С. 299-303.
- Соболев Н.А., Кобяков К.Н., Кренке А.Н., Титова С.В., Тишков А.А. Состояние европейской части Великого Евразийского природного массива // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Апатиты, 2019 (в печати).
- Соболев Н.А., Руссо Б.Ю. Стартовые позиции Экологической Сети Северной Евразии: рабочая гипотеза // Предпосылки и перспективы формирования экологической сети Северной Евразии. Охрана живой природы. Выпуск 1 (9). Нижний Новгород, 1998. С. 22-31.
- Соболев Н.А., Тишков А.А., Белоновская Е.А., Вайсфельд М.А., Глазов П.М., Кренке А.Н., Кобяков К.Н., Кольцов Д.Б., Лаппо Е.Г., Морозова О.В., Тертицкий Г.М., Титова С.В., Царевская Н.Г. Биogeография Великого Евразийского природного массива: современная трансформация, фрагментация, тренды биоты // Актуальные вопросы биogeографии: Материалы Международной конференции (Санкт-Петербург, Россия, 9–12 октября 2018 г.) / Санкт-Петербургский государственный университет. СПб, 2018. с. 384-386.
- Тишков А.А. Охраняемые природные территории и формирование каркаса устойчивости // Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование. Колл. авторов (рук. Н.Ф. Глазовский). М.: Институт географии РАН, 1995. С. 94-107.
- Тишков А. А., Соболев Н. А., Титова С. В., Царевская Н.Г., Е.А. Белоновская. Степь как часть Великого Евразийского природного массива // Степи Северной Евразии: материалы VIII международного симпозиума. ИС УрО РАН Оренбург, 2018. С. 50–55.
- Чибилёв А.А. Степная Евразия: проблемы идентификации мегарегиона и сохранения ключевых ландшафтных территорий // Проблемы региональной экологии, № 3, 2015. С. 191–197.
- BCC. The draft overview map of the Russian Ecological Network (RUSECONET) by the end 2006 // The Pan-European Ecological Network: taking stock / M. Bonin et al. Nature and Environment, No 146. Council of Europe Publishing. Strasbourg, 2007. P. 25
- Noss R.F. The Wildlands Project Land Conservation Strategy // Wild Earth. The Wildland Project. Special Issue, 1992. P. 10-25.
- Sobolev N. The Great Eurasian Natural Backbone making sustainable The Belt and Road Initiative // Practical Geography and XXI Century Challenges. International Scientific and Practical Conference, 4-6 June 2018, Moscow. Conference Book. Part 2. Moscow: Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, - 2018. P. 304.