РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ТОБОЛЬСКАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

ТОБОЛЬСК НАУЧНЫЙ - 2008

материалы
научно-практической конференции
(Тобольск, 23-25 июня 2008 г.)

Тобольск
2008
\[ \delta_\mu, \delta_\rho \] - функции-операторы дискретизации среды.

\[ \delta_\mu = \begin{cases} 1, & \mu < \mu_{\text{пред}} \\ 0, & \mu = \mu_{\text{пред}} \quad & \mu > \mu_{\text{пред}} \end{cases} \]

\[ \delta_\rho = \begin{cases} 1, & \mu < \mu_{\text{пред}} \quad \delta_\mu = 1 \\ 0, & \mu = \mu_{\text{пред}} \end{cases} \]

\[ P = P \delta_\rho, \]

\[ \delta_\rho = f(\mu_{\text{пред}} - \mu). \]

Введение операторов \( \delta_\mu \) и \( \delta_\rho \) в уравнения (1) вдохновляет их. В итоге решениями системы уравнений (2) являются дискретные функции параметров среды (проекций векторов скорости движения материальных точек сплошной среды) от времени. Что в свою очередь справедливо для турбулентных течений.

Литература:

А.Б. Лагунов, Е.И. Вейсберг

Тобольск, Тюменская биологическая станция РАН

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ООПТ

Расширение и формирование сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) - одна из приоритетных задач «Концепции основных направлений охраны окружающей среды в Челябинской области на 2007 - 2015 годы», принятой Постановлением Правительства Челябинской области 20.09.2007 г., № 192-П.
В последние годы в отечественной литературе достаточно интенсивно обсуждается вопрос о создании различного рода сетей особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Большинство авторов, так или иначе, выражают мысль о необходимости создания систем ООПТ в каждом субъекте РФ и в России в целом. При этом площадные ООПТ в данном случае являются элементами системы, а в качестве связей предлагается использовать различного рода «экологические коридоры», которые позволяют биоте свободно расселяться с одной территории на другую. В качестве таких коридоров рассматриваются чаще всего линейные ландшафтные элементы (поймы рек, лессовидные полосы, цепочки островков леса в лесостепи и степи, горные хребты), реже сплошные лесные массивы или пространства степной зоны и т.п.

В связи с введением в действие новой редакции Градостроительного кодекса РФ, которым определено, что создание новых ООПТ проводится на основе утвержденных региональных схем размещения и развития сети ООПТ в Челябинской области были развернуты масштабные работы по созданию такой схемы в рамках областной программы «Экология – 2010». Нами (Захаров, Лагунов, 2005) был предложен и реализован новый подход к конструированию региональной системы ООПТ. Суть его заключается в следующем:

- в качестве основных элементов системы ООПТ выбраны территориальные объекты различного природоохранного статуса (заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, зеленые зоны городов, лесные генетические резерваты и др.).
- выбор модельных групп видов и сообществ осуществлен с учетом наличия в регионе достаточно полной информации по их территориальному распространению. В Челябинской области такими модельными группами оказались: редкие виды растений, древесно-кустарниковая флора, редкие виды животных, охотниче-промысловые животные, население птиц наземных местообитаний, фауна насекомых-вредителей леса.
- если при заполнении матриц наличия-отсутствия видов (типов сообществ) данные по отдельным ООПТ отсутствовали, то ячейка матрицы заполнялась методом экстраполяции данных по ближайшим соседним ООПТ или с помощью экспертной оценки.
- заполненные матрицы подвергали анализу различными методами кластеризации с использованием различных мер сходства-различия, при этом были установлены основные связи внутри совокупности ООПТ. На получаемых дендрограммах выделялись обособленные группы ООПТ с достаточно высоким уровнем сходства.
- данные полученные по различным модельным группам сравнивали, на основе сравнения выявлялись достаточно устойчивые связи между конкретными ООПТ, которые, по нашему мнению, можно интерпретировать как «экологические коридоры».

Одной из сложностей предлагаемого нами подхода является отсутствие данных о состоянии конкретного «экологического коридора» в настоящее время, т.к. устойчивые связи между ООПТ для данных модельных групп могли
существовать в прошлом. Единственным способом разрешения этого противоречия является экспертная оценка, которая облегчается тем, что речь идет о конкретной модельной группе, т.е. эксперт может учесть особенности биологии и экологии видов, вовлеченных в анализ.

В феврале 2008 года Правительством Челябинской области было принято Постановление № 34-П «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Челябинской области на период до 2020 года».

Региональная система ООПТ спроектирована на основе уже апробированных в отечественной и мировой природоохранной практике подходах и принципах. В основе пространственно-функциональной структуры региональной системы ООПТ лежит концепция природно-экологического каркаса. Функционально система ООПТ Челябинской области включает ядра экологического каркаса, природные территории целевой охраны, транзитные территории (экологические коридоры) и буферные территории.

Существующая сеть ООПТ Челябинской области включает 6 федеральных ООПТ (3 заповедника, 2 национальных парка и 1 курорт), 20 региональных заказников, 167 региональных памятников природы (38 ботанических, 62 гидрологических, 61 геоморфологических и геологических и 6 природно-исторических), 13 зеленых зон городов, а также 45 генетических лесных резерватов, 32 ключевые орнитологические территории.

Ландшафтно-экологический подход к построению региональной сети ООПТ основан на анализе размещения этих территорий по 15 ботанико-географическим районам Челябинской области (Лагунов, Вейсберг, 2006).

Напроекционную систему ООПТ возлагаются следующие основные задачи (Никольский, 1999):

- обеспечение сохранения характерных экосистем, естественных местообитаний и ландшафтов национальной и региональной значимости на всем протяжении их естественного распространения;
- поддержание средообразующих процессов, от которых зависят эти экосистемы, местообитания, виды и ландшафты;
- восстановление разрушенных компонентов ключевых экосистем, местообитаний и ландшафтов;
- защита системы ООПТ от потенциальных разрушительных внешних воздействий;
- формирование морально-этических принципов, способствующих сохранению объектов природного и культурного наследия;
- обеспечение заинтересованности местного населения и общества в целом в сохранении естественных природных объектов, включаемых в систему ООПТ.

Территории, включенные в систему ООПТ Челябинской области, имеют разное значение для обеспечения ее функционирования. В их составе различаются четыре функциональных типа (Концепция развития..., 2003; Система охраняемых..., 2004).
Ядра экологического каркаса. Это крупные ООПТ, играющие главную роль в обеспечении экологического баланса и сохранении биологического и ландшафтного разнообразия. Ключевые природные территории включают местообитания или ландшафты высокой природоохранной значимости, а именно:

- представляющие типичные или уникальные ландшафты, характерные природные и антропогенно-природные типы экосистем;
- обеспечивающие поддержание популяций фоновых, характерных, редких и хозяйственно значимых видов;
- выполняющие средообразующую функцию (регулирование газового состава атмосферы, поддержание климата и гидрологического баланса территорий).

Ядрами являются территории государственных природных заповедников и заповедные (а во многих случаях и иные) зоны национальных парков, а также некоторые государственные природные заказники и природные парки, индивидуальный режим которых предусматривает жесткие требования, обеспечивающие сохранение природных экосистем в естественном состоянии. Роль ядер в отдельных случаях выполняют иные особо охраняемые природные территории, зарезервированные территории и лесные массивы, отнесенные к соответствующей категории защищенности.

Управление ключевыми природными территориями заключается в долговременном поддержании биологического разнообразия, естественного хода природных процессов в их границах и обеспечении сохранности природных ландшафтов.

Природные территории целевой охраны. Это охраняемые природные территории, обеспечивающие сохранение отдельных особо денных элементов биологического и природного разнообразия, а именно:

- охрану редких видов и сообществ, а также фрагментов ландшафтного разнообразия;
- рациональное использование природно-ресурсных составляющих экосистем (промысловые животные, лекарственные растения и пр.).

К природным территориям целевой охраны отнесены небольшие по площади (иногда точечные) ООПТ или природные территории с относительно низким уровнем защищенности (памятники природы, охотничьи заказники, заказники по охране ресурсов лекарственных растений, особо защитные участки леса и пр.).

Природные территории целевой охраны могут входить в состав экологических коридоров и буферных зон. Они могут быть непосредственно и не связаны с основными элементами ООПТ, но повышают эффективность охраны отдельных элементов биологического и ландшафтного разнообразия.

В исключительных случаях на больших пространствах с высокой степенью хозяйственной освоенности и фрагментированностью естественных экосистем они могут играть роль ядер. В этом случае ужесточается режим охраны или увеличивается их площадь за счет восстановления естественных экосистем.
Экологические коридоры (транзитные территории). Это охраняемые или используемые в шадящем режиме природные территории, обеспечивающие необходимые условия для расселения, миграции и генетического обмена популяций и отдельных особей видов животных и растений. Экологические коридоры обеспечивают:
- устойчивую связь популяций видов с соответствующими местообитаниями достаточной площади;
- доступ мигрирующим видам животных к местам зимовки и размножения;
- возможность свободного генетического обмена между популяциями;
- уровень геохимического обмена, поддерживающий устойчивое равновесие ландшафтов.

Экологические коридоры могут быть представлены как едиными, так и фрагментированными природными комплексами, в совокупности обеспечивающими экологические связи между ядрами экологического каркаса. С учетом конкретных географических условий роль экологических коридоров могут выполнять охраняемые природные территории любых категорий.

Природоохранный статус может придаваться также территориям, играющим значительную транзитную роль, но не имеющих специального режима охраны — сельскохозяйственным и лесным землям с шадящим режимом использования.

Буферные территории. Это охраняемые природные территории, защищающие ядра экологического каркаса. Они обеспечивают:
- защиту ключевых природных территорий и транзитных территорий от негативных влияний хозяйственной деятельности;
- увеличение площади ключевых природных и транзитных территорий до оптимальной величины, обеспечивающей их функционирование.

Для каждой буферной зоны с учетом конкретных природных и социально-экономических условий устанавливается специальный режим природопользования.

Функции буферных зон могут выполнять: охраняемые зоны заповедников, некоторые зоны национальных и природных парков, отдельные государственные природные заказники, некоторые категории ООПТ регионального значения, а также различные категории охраняемых природных территорий, выделенные в соответствии с нормами природно-ресурсного законодательства.

Следует учитывать, что в настоящее время Министерством радиационной и экологической безопасности Челябинской области ведется большая работа по обследованию ООПТ, уточнению и утверждению их границ и положений о конкретных охраняемых территориях. В процессе внедрения Схемы размещения и развития ООПТ Челябинской области состав и площади конкретных ООПТ будут уточняться (Лагунов, 2008).

В настоящее время общая площадь 193-х ООПТ Челябинской области составляет 9,70 % от территории области. К концу первого этапа реализации
Схемы (с учетом принятия решения по ООПТ, рекомендованных к ликвидации и организацией новых ООПТ, предусмотренных Схемой) число ООПТ сократиться до 182 и составит 10,78 % от площади области. Ко второму этапу число ООПТ составит 215, а их доля от площади области будет 11,61 %. К концу третьего этапа реализации Схемы общее число ООПТ будет 247 объектов, а доля их будет составлять 11,89 %. Кроме того, планируется внесение изменений в Схему уже после принятия Постановления по ней в связи с поступающими новыми сведениями по ООПТ. В дальнейшем Схему необходимо будет согласовать с аналогичными схемами соседних субъектов РФ и Республики Казахстан. Иными словами, мы находимся лишь в самом начале пути по созданию единой региональной системы ООПТ. Несомненно, что указанные выше основные принципы и подходы к проектированию Челябинской системы ООПТ имеют универсальный характер и могут быть реализованы при создании Схем размещения и развития ООПТ других регионов РФ.

Литература


Система охраняемых природных территорий республики Башкортостан (часть 1) / (Мулдашев А.А., Сагитов Ш.З., Позднякова Э.П., Паженков А.С., Едренкина Л.А., Сабитов З.Т., Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х., Гареев Э.З.). Уфа, 2004. 120 с. Рукопись. – Архив Объединенного главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды МРР России по республике Башкортостан.