

Литература

1. Нацыянальны атлас Рэспублікі Беларусь / Рэд. кал. Мясніковіч М.У. і інш. Мн.: Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Саўеце Міністраў РБ, 2002.
2. Природно-хозяйственные регионы Беларуси: монография / под науч. ред. А. Н. Витченко. Мн.: БГПУ, 2005.
3. Структура географической среды и ландшафтное разнообразие Беларуси / под ред. И. И. Пирожника, Г. И. Марцинкевич. Мн.: БГУ, 2006.

МОДЕЛЬ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОЗЕРНЫХ ЭКОСИСТЕМ БЕЛАРУСИ

Н. Д. Грищенкова

Учитывая актуальность и недостаточную разработанность методики геоэкологической оценки лимносистем, комплексный характер этой проблемы, разработка геоэкологической модели оценки разнотипных озерных водоемов Беларуси является необходимым условием их рационального использования и устойчивого развития.

Предложенная модель геоэкологической оценки озер разработана для решения следующих задач:

- изучение состояния природных компонентов озер – степени преобразованности, интенсивности загрязнения, развития неблагоприятных процессов;
- изучение и ландшафтно-экологическая оценка водосборных бассейнов озер – определение антропогенной преобразованности, сохранности природных геосистем и ландшафтного разнообразия территорий водосборов;
- оценка антропогенных воздействий на природную среду – структуры, объема, интенсивности, масштабов и форм территориального распространения воздействий;
- определение вариантов использования основных и дополнительных социально-экономических функций территории с учетом существующего экологического состояния озер и уровня антропогенного влияния на них;
- выработка предложений по рациональной территориальной организации хозяйственной деятельности с учетом экологических ограничений, обусловленных спецификой природных и хозяйственных условий.

Выбор подходов и методов оценки определялся прежде всего имеющимися знаниями о свойствах исследуемого объекта.

Методологической основой исследований выступил комплексный географический подход, при котором на современном этапе озера рассматриваются как сложные природные системы являющиеся частью комплексов, развивающихся и функционирующих в природной среде и в тесной взаимосвязи с ней. Озера и их водосборы представляют собой сложные системы, состоящие из компонентов, объединенных взаимосвязями и развивающимися во времени и пространстве, приобретающие или утрачивающие прежние свойства под влиянием внешних и внутренних факторов.

Разнородность и взаимосвязанность элементов рассматриваемой системы определяют необходимость привлечения к их изучению системного подхода. Системный подход выступил методологическим средством исследований объектов и позволил выделить интегральные зависимости и взаимосвязи в компонентах лимносистем, выявить системность функционирования озер, оценить их состояние, закономерности протекающих в них процессов, установить причинно-следственные связи и проследить обусловленность изменений лимносистем в результате внешнего воздействия и внутренних процессов.

При комплексном лимнологическом обследовании озер применялся ландшафтный подход, в основе которого лежит представление об озере как области аккумуляции вещества определенного природно-территориального комплекса – водосбора со специфическими условиями внутри водоемного круговорота и преобразования, подчиненными закономерностям функционирования озерных экосистем.

При геоэкологической оценке применялся метод анализа территории по водосборным бассейнам (бассейновый подход). Достоинства такого подхода заключаются в возможности учета внешних и внутренних направлений миграции продуктов техногенеза.

Экологический подход использован при оценке озерных систем как среды обитания биоты (макрофитов).

Множественность и разнообразие озер делают продуктивным использование при их исследовании сравнительного подхода, заключающегося в параллельных исследованиях различных озер и в анализе их соотношений.

Сложность предмета оценки (озера) делает необходимым обращение к редукции. Сочетание редукционизма и интегратизма – необходимое требование к стратегии и тактике исследования озер. Столь же необходимо уметь видеть озеро и как целостность, и как совокупность гетерогенных элементов, без исследования которых невозможно и познание его как целостности [1].



Рис. 1. Модель геозэкологической оценки озера

В общем виде геозэкологическая модель озерной экосистемы (рис. 1) включает две крупные подсистемы: природы, с характеристикой водосбора и отдельных компонентов озера, и общества, где рассматриваются объекты, структура и количественные показатели антропогенных воздействий. Оценка первой подсистемы отражает состояние природной составляющей, включая естественные природные процессы и явления и антропогенно обусловленные нарушения природной среды. Особое внима-

ние уделяется определению физической величины воздействия на компоненты окружающей среды и оценке значимости такого воздействия.

Модель геоэкологической оценки озера состоит из двух блоков: оценки экологического состояния системы «водосбор-озеро» и оценки уровня антропогенного воздействия. Исследования включали: гидрологическую характеристику (положение в гидрологической сети, объем и характер притока), морфометрию и морфологию котловины, гидрофизические и гидрохимические показатели водной массы, биологические показатели, характер и распространение донных отложений, ландшафтно-экологическую оценку водосбора, оценку уровня антропогенного воздействия.

Для оценки экологического состояния системы «водосбор-озеро» применялся метод сравнения величины воздействия с существующими нормативами качества окружающей среды.

Однако при оценке суммарных нагрузок приходится оперировать большим количеством разнокачественных показателей. Это вызывает необходимость поиска средств их приведения к единой системе оценки и установления «веса» каждого из них в суммарной нагрузке [2]. Поэтому оценка уровня антропогенного воздействия была проведена на основе расчета нормированных баллов. В качестве оперативных единиц оценки выступали водосборные бассейны. Для большей достоверности исследования был выбран круг репрезентативных показателей, характеризующих различные аспекты антропогенного воздействия на природные комплексы и оказывающих наибольшее влияние на озера.

Применение различных методических подходов при оценке экологического состояния системы «водосбор-озеро» с одной стороны, и оценке уровня антропогенного воздействия, с другой, является с точки зрения автора оправданным, так как позволяет избежать некоторых существенных недостатков балльной оценки [3] и более объективно и достоверно оценить реальное экологическое состояние рассматриваемой геосистемы.

Литература

1. Преображенский В. С., Александрова Т. Д., Куприянова Т. П. Основы ландшафтного анализа. М., 1988.
2. Симонов Ю. Г. Балльные оценки в прикладных географических исследованиях и пути их совершенствования // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1997. № 4. С. 7–10.
3. Коробов В. Б., Кочуров Б. И. Балльные классификации в геоэкологии: преимущества и недостатки // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 66–70.