

**СБОРНИК РАБОТ
66-ой НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ
БЕЛОРУССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

18–21 мая 2009 г., Минск

В ТРЕХ ЧАСТЯХ

ЧАСТЬ I

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СБОРНИК РАБОТ
66-ой НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

18–21 мая 2009 г., Минск

В ТРЕХ ЧАСТЯХ

ЧАСТЬ I

**МИНСК
2009**

На наш взгляд, одной из ключевых задач на современном этапе, способствующих решению проблем в льняном комплексе Беларуси, является оптимизация его территориальной организации. Необходимо оптимизировать количество льносеющих хозяйств и их сырьевые базы: выращивать культуру в районах с наиболее подходящими почвенно-климатическими условиями, а переработку и реализацию льнопродукции вести в соответствии с минимизацией материальных затрат, опираясь на оптимальное территориальное размещение предприятий.

Литература

1. *Гусаков В. Г.* и др. Основные направления интенсификации производства и переработки льна. Мн., 2007.
2. *Ильина З. М., Перевозников В. Н.* Пути инновационного развития льняной отрасли. Мн., 2001.
3. *Карпов В. А.* Формирование и развитие льняного подкомплекса Республики Беларусь. Мн., 2008.
4. Статистический ежегодник Республики Беларусь. Мн., 2007.

ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ ВОСТОЧНОГО ПРЕДПОЛЕСЬЯ С УЧЕТОМ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Д. С. Воробьев

Одним из наиболее сложных и поэтому слабо разработанных видов геоэкологической оценки территории является определение ее природно-экологического потенциала (ПЭП), который определяется как экологический актив геосистем, позволяющий им выполнять ресурсовоспроизводящую, средоформирующую и эстетическую функции. Величина ПЭП обусловлена особенностями строения, функционирования и состояния природно-территориальных комплексов. В настоящее время можно выделить три основных направления оценки: обеспечение уровня качества среды обитания человека, экологическое проектирование, обоснование создания природоохранных объектов. Принимая во внимание тот факт, что в последнее время важной международной задачей становится сохранение экологического равновесия в регионах, а главная роль в экологической стабилизации отдается естественным природным ландшафтам и экосистемам во всем их разнообразии, нами предпринята попытка оценки природно-экологического потенциала для целей формирования экологического каркаса территории.

Разработанная модель оценки природно-экологического потенциала региона включает расчет индексов экологического потенциала частных

показателей, отражающих разнообразие природных условий территории, и определение интегрального показателя ПЭП. Проведена оценка геоморфологических, гидроклиматических, почвенно-биологических условий, включая сохранность и разнообразие природно-территориальных комплексов. Отбор исходных данных основывался на критериях их доступности и репрезентативности в отражении характеризующихся явлений. Для расчета основных величин было использовано 14 показателей, полученных при обработке картографического материала Национального атласа Республики Беларусь: морфометрические показатели рельефа, величины проявления неблагоприятных геоморфологических процессов и явлений, основные гидроклиматические характеристики рельефа, показатели плодородия почв и их подверженности различным эрозионным процессам, сохранность природных геосистем, ландшафтное разнообразие территории [1].

На первом этапе оценки проводится ранжирование полигонов, которые приняты в качестве операционных единиц нашего исследования, по величине рассчитанных нами индексов экологического потенциала частных показателей. Для сопоставления результатов применялся прием перевода показателей в нормированные баллы B (1) [2].

$$B = 10 \times (p_i - p_{\min}) / (p_{\max} - p_{\min}), \quad (1)$$

где B – значение нормированного балла, $p_{\min}$ и $p_{\max}$ – минимальное и максимальное значение показателя, p_i – значение показателя.

Оценка показателей проводилась по единой шкале равноинтервального пятибалльного ранжирования. Расчет индексов экологического потенциала частных показателей проводился путем суммирования нормированных баллов первичных показателей. При выполнении расчетов частных показателей вводилась поправка в виде индекса на интенсивность развития неблагоприятных природных и природно-антропогенных процессов, снижающих уровень природно-экологического потенциала. Комплексный показатель ПЭП ($I_{\text{пер}}$) был рассчитан по формуле (2).

$$I_{\text{пер}} = \sum \left(I_{\text{пр}} + I_{\text{гкп}} + I_{\text{пбп}} + I_{\text{лр}} \right) / 4, \quad (2)$$

где $I_{\text{пер}}$ – индекс природно-экологического потенциала, $I_{\text{пр}}$ – индекс экологического потенциала рельефа, $I_{\text{гкп}}$ – индекс гидроклиматического потенциала, $I_{\text{пбп}}$ – индекс экологического потенциала почвенно-биологического покрова, $I_{\text{лр}}$ – ландшафтное разнообразие.

Оценка ландшафтного разнообразия ($I_{\text{лр}}$) территории была выполнена при помощи индекса разнообразия Менхиника (3)[3].

$$I_{lr} = N / \sqrt{S}, \quad (3)$$

где I_{lr} – ландшафтное разнообразие, N – число ландшафтных контуров, S – их общая площадь.

Важнейшим показателем ПЭП является сохранность природных геосистем, характеризующаяся удельным весом естественных и слабопреобразованных угодий. К таковым отнесены площади лесопокровных земель, болот, естественных кормовых угодий, земли под водой. При расчетах данного показателя ПЭП нами использована методика оценки предложенная М.Н. Брилевским (4).

$$I_{spg} = (2S_b + 1,5S_l + 1,5S_v + S_k + S_{lg}) / S, \quad (4)$$

где I_{spg} – индекс сохранности природных геосистем, S_b , S_l , S_v , S_k , S_{lg} – площади болот, лесов, земель под водными объектами, кустарниками, лугами, S – общая площадь территории.

Полученные значения ПЭП территории были использованы на оптимизационном этапе нашего исследования. С целью долгосрочного сохранения природных, полуприродных, антропогенно трансформированных, но обладающих экологическим потенциалом, территориальных комплексов и связанного с ними ландшафтного и биологического разнообразия, нами были сделаны предложения по формированию экологической сети.

В результате синтеза полученной картограммы ПЭП, ландшафтной карты, карты особо охраняемых природных территорий (ООПТ) была составлена схема экологической сети Восточного Предполесья (рис. 1), на котором была апробирована представленная методика, внесены предложения по укрупнению сети ООПТ.

Восточное Предполесье представляет собой переходную ступень от возвышенностей Центральной Беларуси к низинам Полесья. На данной территории распространены бореальные подтаежные ландшафты, среди которых наиболее типичны средневысотные (74,1% территории), значительно меньше низменных (24,4%) и возвышенных (1,5%). На уровне родов наибольшее распространение в пределах региона получили водноледниковые, моренно-зандровые и вторично-моренные ПТК. Отличительная особенность ландшафтной структуры Восточного Предполесья – широкое распространение болотных комплексов на водоразделах рек. Наибольшим ландшафтным разнообразием отличается район Бобруйской равнины, наименьшим – Центрально-Березинской.

Сеть ООПТ представлена заказниками и памятниками природы республиканского и местного значения. Охраняемые территории занимают 3 % площади региона. Большая часть всех ООПТ находится в пределах Центрально-Березинской и Чечерской равнин.



Рис. 1. Предлагаемый вариант экологической сети Восточного Предполесья:
 1- ООПТ республиканского значения, 2 – ООПТ местного значения, 3 – экологические ядра,
 4 - экологические коридоры, 5 – восстановительные элементы

В ходе исследования были учтены расположенные на территории региона элементы экологических сетей высшего порядка (долина реки Днепр, Свослочско-Березинский лесной массив). В качестве ядер сети нами приняты существующие ООПТ, территории с высоким ПЭП: междуречье Березина-Ольса, болотные массивы «Острова Дулебы» и «Заозерье», территории заказников «Черневский», «Денисовический», «Фаличский Мох», «Буда-Кошелевский», «Струменский», «Чечерский», «Дубовские озера», «Ветковский», «Солон-Солянка», верховья рек Бобр и Уша. Функцию объединения экологических ядер в единую систему выполняют экологические коридоры, роль которых выполняют долины рек (Птичь, Свислочь, Уша, Березина, Бобр, Друть, Днепр, Сож, Бесядь) и ООПТ местного значения. Не используемые в хозяйственном отношении территории (преимущественно лесопокрытые территории), обладающие низким ПЭП, предложено отнести к восстановительным (реставрационным) элементам сети, которые посредством экологических коридоров также были включены в общую сеть.

Литература

1. Нацыянальны атлас Рэспублікі Беларусь / Рэдактары: 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. Грищенко

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.