

РОЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ В СОХРАНЕНИИ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Самонов В.С.

*Студент, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Соколов А.С.

*ассистент кафедры экологии, Гомельский государственный университет
им. Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь*

Введение. Теоретические и методические вопросы оптимизации региональных сетей ООПТ и формирования их систем до сих пор остаются дискуссионными. Существующие подходы к созданию системы ООПТ в большинстве своём биоцентричны, направлены на сохранение отдельных видов. В них не учитывается зависимость биологической составляющей от среды обитания, основа которой – ландшафтное разнообразие [1]. Учёт ландшафтных особенностей территории должен быть неотъемлемым атрибутом планирования и организации сети ООПТ территории. Существующая природоохранная система должна дополняться наиболее репрезентативными для региона ландшафтами, представляющими «зональные стандарты» или «стандарты сравнения», используемые при оценке экологического состояния [2].

Целью настоящей работы является определение экологического состояния ландшафтов Гомельской области и анализ эффективности охраны её ландшафтного разнообразия в системе ООПТ. Исходя из данной цели, могут быть сформулированы следующие последовательные задачи (этапы) исследования:

- определить ландшафтную структуру системы ООПТ и оценить степень представленности в ней ландшафтов Гомельской области;
- определить экологическое состояние каждого ландшафта области и представить результаты в картографической форме;
- выявить зависимость экологического состояния ландшафтов региона от их природных характеристик и выделить роды, подроды и виды ландшафтов, характеристики которых обусловили максимальную и минимальную степень их трансформации;
- проанализировать эффективность охраны тех ландшафтных таксонов, которые характеризуются наиболее напряжённой экологической ситуацией.

Анализ ландшафтной структуры, другие картометрические операции, составление карты экологического состояния ландшафтов и выявление пространственных и таксономических закономерностей их антропогенной трансформации выполнялись с помощью ГИС-продукта *MapInfo Professional 12*. Исходными материалами являлась ландшафтная карта Белоруссии, общегеографический атлас области масштаба 1:200 000 с обозначением границ ООПТ, а также слой «Растительность» (vegetation-polygon) в формате shape-файла из набора слоёв проекта OpenStreetMap для Беларуси, доступного на сайте <http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY>. Последний содержит информацию о лесопокрытых территориях страны.

Для определения экологического состояния ландшафтов для каждого из них рассчитывался геоэкологический коэффициент И.С. Аитова [3]:

$$K = \frac{C_p}{C_o},$$

где C_p – % площади ненарушенных (коренных) геосистем на той или иной территории, в ландшафтном районе, ландшафте; C_d – % предельно допустимой площади ненарушенных (коренных) геосистем. Предельно допустимая площадь естественных геосистем (C_d), в зоне широколиственных лесов определена в 30 %. По значениям K_e оценивается состояние ландшафта в следующих градациях: удовлетворительное – более 1,5; напряженное – 1,1–1,5; критическое – 0,9–1,1; кризисное – 0,5–0,9; катастрофическое – $< 0,50$.

Результаты и их обсуждение. Значения геоэкологического коэффициента ландшафтов области изменяется в очень широких пределах – от 0,015, когда доля леса в пределах ландшафта составляет менее 1 % до 2,94, когда лесистость ландшафта составляет 88 %. Большая часть ландшафтов (67,6 % от общей их площади) относится к группе ландшафтов с удовлетворительным и напряжённым состоянием, ландшафты в катастрофическом и кризисном состоянии занимают 24,5 % площади области. Ландшафты в кризисном и катастрофическом состоянии сконцентрированы преимущественно на востоке и северообласти, в центральной и восточной частях преобладают ландшафты в удовлетворительной и напряжённом состоянии (рисунок 1). Если рассматривать особенности экологического состояния ландшафтов в разрезе провинций, то в пределах Полесской провинции ландшафты с $K_e > 1$ занимают 77 % территории, а значение K_e по провинции в целом 1,51. В пределах Предполесской провинции ландшафты с $K_e > 1$ занимают 64 %, а значение K_e по провинции в целом 1,15. Все ландшафты Восточно-Белорусской провинции находятся в катастрофическом и кризисном состоянии, в целом K_e равен 0,32.

Для выявления зависимости экологического состояния ландшафтов от их природных характеристик все ландшафты были сгруппированы по родам, видам и под родам согласно классификации ландшафтов Беларуси [4], и геоэкологический коэффициент определён для всех этих таксономических групп в целом. Поскольку критерием выделения этих единиц являются их природные свойства (соответственно генезис, характер подстилающих пород и характер рельефа поверхности), то полученные результаты и будут отражать зависимость экологического состояния от природных свойств.

Сравнивая ландшафтную структуру области и ландшафтную структуру сети её ООПТ (таблица 1), можно отметить, что в обоих случаях преобладающим родом является аллювиально-террасированные ландшафты, экологическое состояние которых удовлетворительное. Доля пойменных и болотных ландшафтов в структуре ООПТ заметно выше, чем в области в целом. При этом значение геоэкологического коэффициента для пойменных ландшафтов в целом по области является одним из самых низких и свидетельствует о кризисном состоянии этих ландшафтов, вызванным тем, что сведение лесов привело к созданию новых антропогенных ландшафтов – пойменных лугов. В составе же ООПТ для ландшафтов этого рода K_e увеличился в 1,5 раза и экологическое состояние ландшафтов напряжённое.

Доля моренно-зандровых и вторичных водно-ледниковых ландшафтов в составе ООПТ во много раз ниже, чем в целом по области, также незначительна и их доля в ООПТ от площади подрода в области. Род ландшафтов с наиболее низким геоэкологическим коэффициентом – вторично-моренных, находящихся в кризисном состоянии – вообще не представлен в сети ООПТ региона.

Среди ландшафтов, включённых в состав ООПТ показатель геоэкологического коэффициента существенно выше, состояние практически всех их, за исключением пойменных и вторичноморенных, является удовлетворительным.

Из 8 подродов ландшафтов, встречающихся на территории области, в состав ООПТ включены 4. Преобладают в области ландшафты подродов с поверхностным залеганием аллювиальных песков и с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, экологическое состояние которых соответственно напряжённое и удовлетворительное. Они же составляют 94 % территории всех ООПТ области. Подроды ландшафтов, находящиеся в катастрофическом и критическом состоянии представлены в системе ООПТ незначительно или вообще не представлены, хотя в сумме они составляют почти 15 % территории области.

Из 10 видов ландшафтов 3 – плоские, плосковолнистые и волнистые составляют основную часть (около 80 %) территории области. Большую часть территории ООПТ области приходится на плоские, плосковолнистые и плоскобугристые. Можно заметить зависимость экологического состояния ландшафтов от степени расчленённости поверхности – чем более плоской является поверхность, тем лучшим является экологическое состояние. Так, удовлетворительное состояние характерно для плоских и плосковолнистых ландшафтов, в катастрофическом и кризисном состоянии находятся волнистоувалистые, холмисто-волнистые, гривистые, плоскогривистые ландшафты. Эти же виды (за исключением гривистых) составляют ничтожную долю среди всех ландшафтов ООПТ.

В целом, зависимость лесистости и экологического состояния по величине геоэкологического коэффициента от природных свойств ландшафтов (выраженных через единицы его таксономической классификации), можно наглядно представить в виде таблицы 2.

Экологическое состояние конкретных ландшафтов определяется сочетанием в них тех природных элементов, на основе которых он относится к соответствующей классификационной единице.

Так, наименьшие значения K_2 имеют холмисто-волнистые моренно-зандровые с покровом лессовидных суглинков, волнистые моренно-зандровые с покровом водно-ледниковых суглинков, холмисто-волнистые вторичноморенные с покровом лессовидных суглинков (менее 0,2). Максимальные значения K_2 имеют волнистые моренно-зандровые с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, плоские вторичные водно-ледниковые с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков, плосковолнистые аллювиальные террасированные с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, плоские вторичные водно-ледниковые с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков (более 2,8).

Таблица 1

Доля подродов ландшафтов в структуре территории области и ООПТ

Классификационные единицы	Доля в области, %	Доля в ООПТ от площади в области	Доля среди всех ландшафтов ООПТ	Геоэкологический коэффициент по провинции	Геоэкологический коэффициент по ООПТ
Роды ландшафтов					
Ненасыщенные комплексы речных долин	0,4	—	—	0,62	—

С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков	14,1	2,1	3,7	1,91	2,76
С покровом лёссовидных суглинков	5,6	2,9	2,0	0,28	0,66
С покровом водно-ледниковых суглинков	2,6	–	–	0,28	–
С покровом водно-ледниковых супесей	6,4	–	–	1,09	–
С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей	30,3	6,0	22,8	1,70	2,83
С поверхностным залеганием торфа и песком	8,7	–	–	1,52	–
С поверхностным залеганием торфа	1,1	–	–	0,97	–
Виды ландшафтов					
Плоские	19,5	9,7	19,4	1,65	1,97
Волнистые	30,7	2,4	7,5	1,45	2,44
Плосковолнистые	25,5	11,7	30,6	1,74	2,15
Волнисто-увалистые	2,6	1,2	0,3	0,39	2,98
Холмисто-волнистые	2,8	0,25	0,7	0,55	2,79
Плоскобугристые	4,2	52	22,3	1,24	1,59
Гривистые	2,6	51,5	13,8	0,69	1,08
Среднехолмисто-рядовые	0,8	10	0,8	1,23	2,23
Плоскогривистые	3,6	0,1	4,5	0,54	0,43
Плосковогнутые	1,2	–	–	0,97	–

Таблица 2

Зависимость экологического состояния ландшафтов от их природных свойств

Состояние	Виды	Подроды	Роды
Удовлетворительное	Плоские, плоско-волнистые	С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, с поверхностным залеганием торфа и песком и с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков	Аллювиальные террасированные и вторичные водно-ледниковые ландшафты
Напряжённое	Плоскобугристые, волнистые	С поверхностным залеганием аллювиальных песков	Комплексы с преобладанием болот
Критическое	Плоско-вогнутые	С поверхностным залеганием торфа, с покровом водно-ледниковых супесей	Моренно-зандровые
Кризисное	Холмисто-волнистые, плоскогривистые и гривистые	–	Вторичноморенные, пойменные
Катастрофическое	Волнисто-увалистые	С покровом водно-ледниковых суглинков и покровом лёссовидных суглинков	–

Выводы. Результаты исследований показали существенный дисбаланс между экологическим состоянием ландшафтов определённых классификационных групп и их представленностью в системе ООПТ региона. Ландшафты с худшей экологической ситуацией, как правило, занимают незначительную доли среди всех ландшафтов ООПТ, что не позволяет в полной мере выполнять задачи охраны и восстановления разнообразия экосистем области.

Так, из общей площади находящихся в катастрофическом состоянии волнисто-увалистых ландшафтов областина их долю в составе ООПТ приходится лишь 1,2 %, среди всех ландшафтов ООПТ они составляют 0,3 %. Ландшафты с покровом водно-ледниковых суглинков и с покровом лёс-

свидных суглинков в составе ООПТ составляют соответственно не присутствуют и составляют 2,9 % от их общей территории в области. Доля находящиеся в кризисном состоянии холмисто-волнистых, плоскогивистых и гивистых ландшафтов в ООПТ составляют соответственно 0,25, 0,12 и 51,5 % этих ландшафтов по области. Вторичноморенные ландшафты, характеризующиеся кризисным состоянием, также не представлены в системе ООПТ Гомельской области, а на долю моренно-зандровых ландшафтов с экологически состоянием, близким к критическому, в составе ООПТ приходится 1,6 % от общей их площади в области.

Таким образом, существующая сеть ООПТ Гомельской области нуждается в оптимизации путём включения в неё тех родов, подродов и видов ландшафтов, которые характеризуются худшим экологическим состоянием и восстановления на этих территориях естественных сообществ. Такие меры позволят в полной мере охватить охраной всё разнообразие экосистем, сохранить каждую разновидность ландшафтов в эталонном состоянии, что является необходимым условием для сбалансированного и устойчивого развития территории области.

Библиографический список

1. Андреева, И.В. Организация системы особо охраняемых природных территорий на основе ландшафтного подхода (на примере Алтайского края): автореф. дисс. ... канд. геогр. наук; Ин-т водных и экол. проблем СО РАН; 250036 / И.В. Андреева. – Барнаул, 2005. – 30 с.
2. Панченко, Е.М. Экологический каркас как природоохранная система региона / Е.М. Панченко, А.Г. Дюкарев // Вестн. Томск. гос. ун-та. – Вып. 340. – 2010. – С. 216-221.
3. Аитов, И.С. Геоэкологический анализ для регионального планирования и системной экспертизы территории (на примере Нижневартковского региона): автореф. дис. канд. геогр. наук; Нижневарт. гос. гуман. ун-т; 250036 / И.С. Аитов. – Барнаул, 2006. – 18 с.
4. Марцинкевич, Г.И. Ландшафтоведение: Пособие / Г.И. Марцинкевич. – Минск: БГУ, 2005. – 200 с.