

Максимальні висоти снігового покриву є значно вищими і можуть наближатися до 80 см, як це було на метеостанції Ромни у лютому 2010 р., але й ці значення поступаються аналогічним, зафіксованим за попередній період спостережень.

Висновки. Результатами аналізу характеристик снігового покриву у Сумській області дозволяють констатувати, що за останні 12 зимових сезонів середня і максимальна висота снігового покриву, як і число днів із сніговим покривом, зменшилися у порівнянні з попереднім 50-річним періодом спостережень 1936-1986 рр., хоча варто пам'ятати, що ці періоди не зіставні за тривалістю. Простежується значна мінливість перших дат появи снігового покриву (від першої декади листопада до другої декади грудня) та останніх дат, коли він спостерігався (від першої декади березня до певної декади квітня), які у порівнянні з багаторічним періодом спостережень також зсунулися на більш екстремальні дати.

Література

1. Врублевська О.О. та ін. Кліматична обробка окремих метеорологічних величин. – Одеса, «ТЕС», 2004. – 150 с.
2. Клімат Сумської області / Сост. В.А. Тюленева. – Суми: СГПИ, 1989. – 24 с.
3. Недострелова Л.В. Динаміка кліматичних показників розподілу снігового покриву на території Одеської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.zinet.info/34/nedostrelova.php>.
4. Нешатаев Б.Н., Корнус А.А., Шульга В.П. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья // Наук. зап. СумДПУ імені А.С. Макаренка. Екологія і раціональне природокористування. – 2005. – С. 10-31.

Summary

Kornus A.O., Lysenko I.O. **Characteristics of the Snow Cover of the Sumy Region According to the Results of Observations of 2005-2017 Years.**

Based on the data of meteorological observations of the snow cover, conducted during 2005-2017, the duration of the existence of the snow cover, the date of its appearance and the height of the snow cover at various meteorological stations of the Sumy region were investigated. A comparative analysis of the current characteristics of the snow cover was made with the data of long-term observations obtained during 1936-1986.

Key words: snow cover, duration of snow cover, height of snow cover, Sumy region.

УДК 911.5:504.54 (476)

А.С. Соколов

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ОХРАНЫ В СИСТЕМЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В статье показаны особенности антропогенной трансформации ландшафтов Витебской области, определённой по величине геоэкологического коэффициента И.С. Аитова. Составлена карта экологического состояния ландшафтов области. Проанализирована зависимость экологического состояния от рода и подрода ландшафтов, представленность каждого рода и подрода в системе особо охраняемых природных территорий региона, что позволило сделать вывод о необходимости оптимизации сети охраняемых территорий. В кризисном и катастрофическом состоянии находятся три рода ландшафтов (моренно-озёрные, холмисто-моренно-озёрные, лёссовые), суммарно составляющие 41,8% территории области. Вместе с тем, именно эти ландшафты занимают незначительную долю от площади ООПТ региона (6,5%). Среди подродов ландшафтов наибольшей нарушенностью

характеризуются подроды с покровом лёссовидных суглинков, прерывистым покровом водно-ледниковых суглинков и с поверхностным залеганием супесчано-суглинистой морены. Они занимают 30,6% территории Витебской области, однако их представленность в системе ООПТ составляет лишь 3,2%.

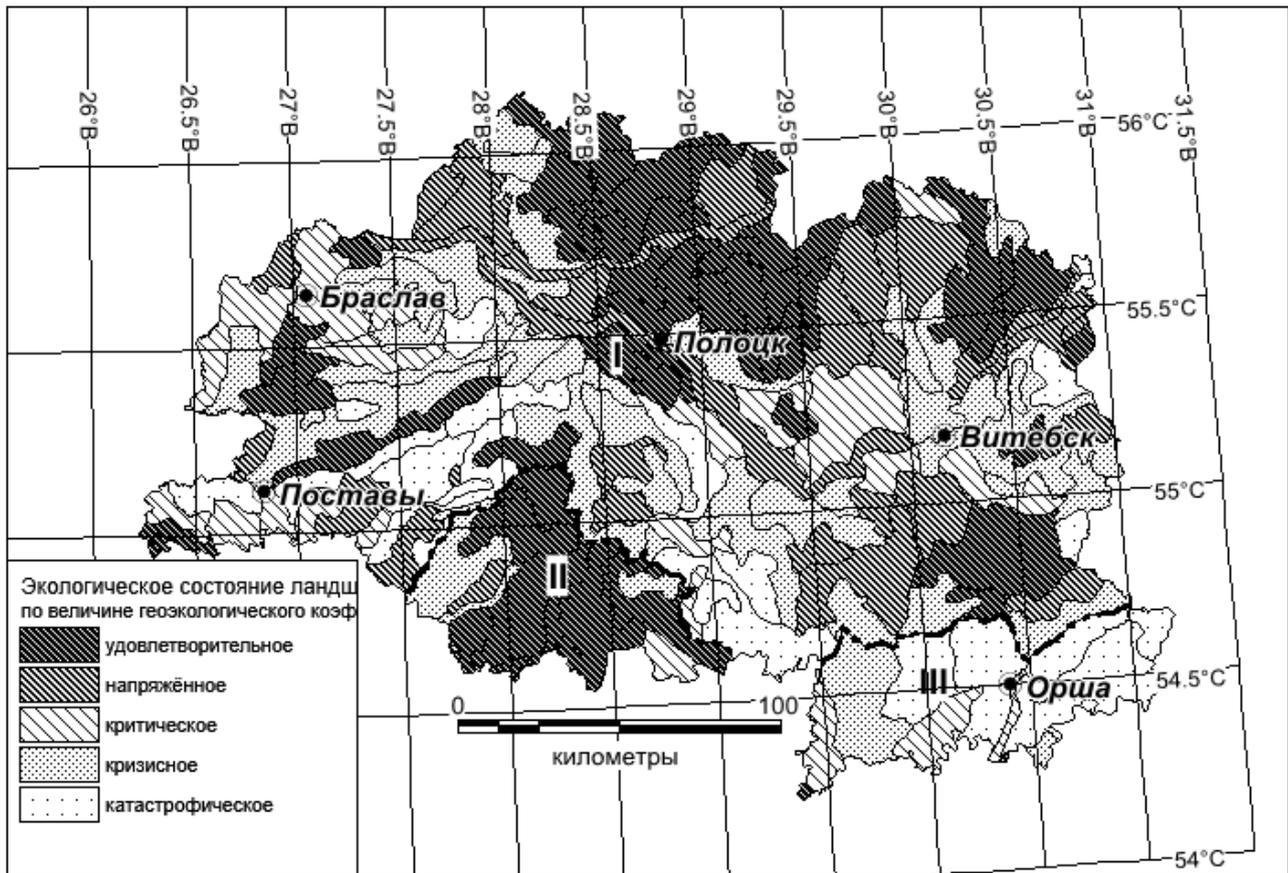
Ключевые слова: ландшафты, экологическое состояние, геоэкологический коэффициент, особо охраняемые территории, оптимизация ландшафтов.

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 своем биоцентричны, направлены на сохранение отдельных видов. В них не учитывается зависимость биологической составляющей от среды обитания, основа которой – ландшафтное разнообразие [4]. Реально в природе какой-то отдельный вид, взятый сам по себе, существовать не может – все виды существуют только во взаимодействии друг с другом и окружающей средой. Отсюда с неизбежностью следует вывод о том, что биоразнообразие планеты и ее отдельных регионов должно сохраняться преимущественно по биохорологическим единицам – ландшафтам – и другим подразделениям геосистемной иерархии. Именно в природных геосистемах виды из различных филумов образуют устойчивые, самоподдерживающиеся, эволюционирующие, самоадаптирующиеся биологические системы [2]. В большинстве реальных ситуаций охраняемые территории – лишь разрозненные либо слабо увязанные объекты, которые необходимо доукомплектовывать до уровня системы. Учет ландшафтных особенностей территории должен быть неотъемлемым атрибутом 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 [6]. Таким образом, для сохранения биоразнообразия природных экосистем необходимо сохранение ландшафтного разнообразия – в системе ООПТ должны быть представлены эталоны всех разновидностей ландшафтов, встречающихся на данной территории, чтобы на данных участках формировались соответствующие этим ландшафтам природные экосистемы.

Целью настоящей работы являются определение экологического состояния ландшафтов Витебской области и анализ эффективности охраны её ландшафтного разнообразия в системе ООПТ. Исходя из данной цели, могут быть сформулированы задачи:

- определить ландшафтную структуру системы ООПТ и оценить степень представленности в ней ландшафтов Витебской 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 напряженной экологической ситуацией.



I – Поозёрская провинция озёрно-ледниковых, моренно-озёрных и холмисто-моренно-озёрных ландшафтов; II – Белорусская Возвышенная провинция моренно-зандровых и вторичноморенных ландшафтов; III – Восточно-Белорусская провинция вторичноморенных и лёссовых ландшафтов

Рис. 1. Экологическое состояние ландшафтов Витебской области

Анализ ландшафтной структуры, другие картометрические операции, составление карты экологического состояния ландшафтов и выявление пространственных и таксономических закономерностей их антропогенной трансформации выполнялись с помощью ГИС MapInfo Professional 12. Исходными материалами являлись ландшафтная карта Беларуси [5], общегеографический атлас области масштаба 1:200 000 с обозначением границ ООПТ, а также слой «Растительность» (vegetation-polygon) в формате shape-файла из набора слоев проекта OpenStreetMap для Беларуси [3].

Для определения экологического состояния ландшафтов рассчитывался геоэкологический коэффициент И.С. Аитова [1] по формуле:

$$K_{Г} = \frac{C_{P}}{C_{Д}}, \quad (1)$$

где C_{P} – процент (%) площади ненарушенных (коренных) геосистем на той или иной территории, в ландшафтном районе, ландшафте; $C_{Д}$ – процент (%) предельно допустимой площади ненарушенных (коренных) геосистем. На основе имеющихся экспертных оценок [7] предельно допустимая площадь естественных геосистем ($C_{Д}$) в зоне широколиственных лесов определена в 30%. По значениям $K_{Г}$ 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.

Определение лесистости каждого ландшафта и расчёт геоэкологического коэффициента позволил составить карту экологического состояния ландшафтов Витебской области (рисунок 1). Большая часть области (82,1%) находится в пределах Поозёрской ландшафтной провинции, часть территорий на юге входит в состав Восточно-Белорусской (9,1%) и Белорусской Возвышенной (8,8%) провинций. Значения K_T по этим провинциям в целом составляет соответственно 1,14; 0,57 и 1,68.

Ландшафты, находящиеся в катастрофическом состоянии занимают 16% территории области и сконцентрированы преимущественно на юго-востоке области, в пределах Восточно-Белорусской ландшафтной провинции. Ландшафты в кризисном состоянии занимают 25%, в критическом – 12%, в напряжённом – 17%, в удовлетворительном – 30%.

Рассматривая различия в экологическом состоянии ландшафтов, относящихся к различным родам (таблица 1), можно отметить, что в кризисном и катастрофическом состоянии находятся три рода ландшафтов, суммарно составляющие 41,8% территории области.

Таблица 1

Экологическое состояние и представленность в ландшафтной структуре области и системе ООПТ родов ландшафтов

Показатель	Роды ландшафтов											
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доля рода в общей площади области, %	23,6	18,4	15,8	9,6	6,6	6,2	7,2	4,9	4,1	2,4	1,0	0,1
Доля рода в ООПТ от площади рода в области, %	4,6	0,7	1,5	9,4	29,4	11,6	–	8,6	6,6	1,5	–	12,4
Доля рода среди всех ландшафтов ООПТ, %	18,8	2,3	4,2	15,6	33,7	12,5	–	7,3	4,7	0,6	–	0,2
K_T по провинции	1,44	0,74	0,78	1,74	1,45	0,98	0,48	1,38	1,83	0,83	1,01	2,41

* Примечание: 1 – озерно-ледниковые; 2 – моренно-озерные; 3 – холмисто-моренно-озерные; 4 – водно-ледниковые; 5 – болотные; 6 – камово-моренно-озерные; 7 – лёссовые; 8 – речные долины; 9 – вторичные водно-ледниковые; 10 – вторичноморенные; 11 – моренно-зандровые; 12 – камово-моренно-эрозионные

Вместе с тем, именно эти ландшафты занимают незначительную долю от площади ООПТ региона (6,5%), при этом находящиеся в катастрофическом состоянии лёссовые ландшафты вообще не представлены в системе ООПТ. При этом треть всех ландшафтов ООПТ составляют болотные ландшафты, которые находятся в удовлетворительном состоянии; они же лидируют и по доле рода в ООПТ от всей площади рода в области. Всего роды ландшафты в напряжённом и удовлетворительном состоянии составляют 48,9% территории Витебской области и 80,3% от общей площади в ООПТ.

Экологическое состояние и представленность в ландшафтной структуре области и системе ООПТ подродов ландшафтов

Показатель	Подроды ландшафтов												
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Доля подрода в общей площади области, %	22,2	17,7	12,6	11,1	8,5	5,2	4,9	4,4	4,3	3,0	2,3	1,9	1,0
Доля подрода в ООПТ от площади подрода в области, %	5,0	0,9	5,2	3,9	–	13,8	8,6	0,3	22,3	8,6	43,0	1,8	–
Доля подрода среди всех ландшафтов ООПТ, %	19,4	2,9	11,3	7,6	–	12,5	7,3	0,2	16,7	4,5	17,2	0,6	–
K_r по провинции	1,16	0,83	1,74	1,11	0,52	0,98	1,38	0,78	0,16	1,92	1,99	0,99	1,01
* Примечание: 1 – с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей; 2 – с поверхностным залеганием супесчано-суглинистой морены; 3 – с поверхностным залеганием озерно-ледниковых песков и супесей; 4 – с поверхностным залеганием озерно-ледниковых суглинков и глин; 5 – с покровом лёссовидных суглинков; 6 – с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков и супесчано-суглинистой морены; 7 – с поверхностным залеганием аллювиальных песков; 8 – с прерывистым покровом лёссовидных суглинков; 9 – с поверхностным залеганием торфа; 10 – с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков; 11 – с поверхностным залеганием торфа и песком; 12 – с покровом водно-ледниковых супесей; 13 – с покровом водно-ледниковых суглинков													

Среди подродов ландшафтов минимальным значением геоэкологического коэффициента (за исключением ландшафтов болот, для которых отсутствие леса не является признаком деградации) характеризуются подроды с покровом лёссовидных суглинков, прерывистым покровом водно-ледниковых суглинков и с поверхностным залеганием супесчано-суглинистой морены. Они занимают 30,6% территории Витебской области, однако их представленность в системе ООПТ составляет лишь 3,2%. Противоположная ситуация наблюдается с подродами ландшафтов в напряжённом и удовлетворительном состоянии: занимая 56,1% территории, они составляют 67,3% всей площади ООПТ.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что ландшафты, находящиеся в худшем экологическом состоянии, охраняются существенно меньше, чем ландшафты, находящиеся в экологически благополучном состоянии. Тем самым соответствующие первым экосистемы, их растительный и животный мир находятся в уязвимом состоянии и должны являться объектом первоочередного внимания при совершенствовании сети особо охраняемых территорий в целях более полного сохранения биоразнообразия региона. Именно такие ландшафты должны в первую очередь быть объектами заповедания и восстановления при расширении сети ООПТ.

Литература

1. Аитов, И.С. Геоэкологический анализ для регионального планирования и системной экспертизы территории (на примере Нижневартовского региона): автореф. дис. ... канд. геогр. наук; Нижневартовский гос. гуман. ун-т; 250036 / И.С. Аитов. – Барнаул, 2006. – 18 с.
2. 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.
3. Беларусь (BY) [Электронный ресурс] // Данные OSM в формате shape-файлов. Слои. – Режим доступа: <http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY>. – Дата доступа: 10.03.2017.
4. Иванов, А.Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие / А.Н. Иванов, В.П. Чиждова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003. – 119 с.
5. Ландшафтная карта Белорусской ССР / под ред. А.Г. Исаченко. – М.: ГУГК, 1984.
6. 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.
7. Реймерс, Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.

Summary

A.S. Sokolov. Anthropogenic Transformation of the Landscapes of the Vitebsk Region and the Efficiency of Their Protection in the System of Protected Areas.

The article shows the features of anthropogenic transformation of the Vitebsk region landscapes, which was defined by the value of I.S. Aitov geoeological coefficient. A map of region landscapes ecological state is created. The dependence between landscape environmental state and landscape genera and subgenera, the representation of each genera and subgenera in the system of protected areas of the region are analyzed which led to the conclusion about the need to optimize the network of protected areas. In crisis and disaster state there are three genera of landscapes (moraine-lake, hilly-moraine-lake, loess), constituting a total of 41,8% of the area. However, these landscapes occupy an insignificant fraction of the territory of protected areas in the region (6,5%). Among the most disturbance subgenera there are subgenera with a cover of loess-like loams, discontinuous cover of fluvial-glacial loam and sandy loam, surface cover of sandy loam–clay loam moraine. They take 30,6% of the territory of Vitebsk region, however, their representation in the protected areas is only 3,2%.

Key words: *landscapes, ecological state, geoeological coefficient, specially protected areas, landscape optimization.*

УДК 630 (477.52)

І.В. Мельникова, О.В. Бова

ТИПИ ЛІСІВ КРАСНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ТА ЇХ ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ

У статті наведені результати аналізу природно-географічних особливостей лісів Краснопільського району Сумської області. З'ясовані типи лісів та прослідкований їх взаємозв'язок з ґрунтовим покривом і рельєфом місцевості. Встановлено господарське значення лісів. Для дослідження типів лісових насаджень був застосований метод картографування для просторового їх відображення на місцевості. При написанні статті на основі аналізу карти ґрунтів адміністративного району та наданого ДП «Краснопільське лісове господарство» переліку лісових масивів за основними деревними породами була складена й проаналізована карта-схема типів лісів Краснопільського району за ґрунтово-рослинними умовами.

Ключові слова: *ліс, типи лісів, Краснопільський район.*

Постановка проблеми. Дослідження лісових масивів Краснопільського району має важливе значення з точки зору особливостей їх географічного по-