

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Ф. СКОРИНЫ»

ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОТДЕЛ ОБЩЕСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«БЕЛОРУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Материалы

II международной научно-практической конференции

(Гомель, 23–24 марта 2017 года)

Электронное издание

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2017

УДК 913(082)

Географические аспекты устойчивого развития регионов [Электронный ресурс] : II международная научно-практическая конференция (Гомель, 23–24 марта 2017 г.) : [материалы]. – Электрон. текст дан. (объем 76,3 Mb). – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования : IBM-совместимый компьютер ; Windows 7; ОЗУ 512 Mb; CD-ROM 8-х и выше. – Загл. с этикетки диска.

В сборнике материалов II международной научно-практической конференции отражены отдельные теоретические положения географических исследований, результаты оценки природно-ресурсного потенциала территорий, социально-экономические и геополитические проблемы регионов; приводятся результаты экологических, биогеографических и геологических исследований, проблемные вопросы географического образования.

Адресуется научным сотрудникам, преподавателям средних и высших учебных заведений, студентам, магистрантам, аспирантам, а также работникам системы природопользования, сотрудникам управленческих и хозяйственных структур.

Редакционная коллегия:

А.И. Павловский (главный редактор),
М.С. Томаш (ответственный секретарь),
С.В. Андрушко, Т.А. Мележ

УО «ГГУ имени Ф. Скорины»
246019, Гомель, ул. Советская, 104,
Тел.: (0232) 57-39-03, 57-34-04
<http://www.gsu.by>

© Учреждение образования «Гомельский
государственный университет
имени Франциска Скорины», 2017

УДК 911.2 (476)

А.С. СОКОЛОВ, Т.А. СИВАКОВА

ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
alsokol@fut.by*

В работе рассматривается связь между характеристиками ландшафтов и уровнем их антропогенной трансформации, выражаемой долей лесных и селитебных ландшафтов и плотностью сельского населения.

Вопрос о связи природных характеристик ландшафта и величины интенсивности его хозяйственного освоения получил освещение в работах большого количества исследователей. Выявление таких связей позволяет прогнозировать состояние ландшафта, рационально оптимизировать систему особо охраняемых природных территорий, решать другие научные и прикладные задачи.

Целью исследования явилось выявление пространственной дифференциации антропогенной нагрузки на природную среду Могилевской области в зависимости от природных характеристик ландшафтов, отраженных в системе их классификации. В качестве показателей нагрузки были выбраны доля естественных (лесных) экосистем в ландшафте (и основанное на этом показателе значение геоэкологического коэффициента), плотность сельского населения и доля селитебных ландшафтов.

Объектом исследования являлись ландшафты Могилевской области. Область расположена в западной части Восточно-Европейской равнины преимущественно на высотах 150–200 м. Высшая точка имеет абсолютную высоту 236 м, низшая – 126 м. Большое влияние на рельеф Могилевской области оказала деятельность антропогенных материковых оледенений. Рельеф, сформированный материковыми ледниками антропогена и их тальми водами, относительно хорошо сохранился, хотя преобразован современными экзогенными процессами. В силу этого рельеф Могилевской области можно определить как вторичную ледниковую равнину. Климат умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному со значительным нарастанием признаков континентальности особенно в восточных районах, с умеренным увлажнением (коэффициент увлажнения в среднем по области близок к 1,0), средняя годовая температура 5,5 °С [1].

Территория области расположена в пределах двух ландшафтных провинций – Восточно-Белорусской вторичноморенных и лессовых ландшафтов и Предполесской вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов [2]. На территории области встречаются все три группы родов ландшафтов, выделяемые в Беларуси – возвышенные, средневысотные и низменные, 9 из 16 существующих родов, 18 из 41 подрода, 26 из 105 видов ландшафтов.

Источником данных о населении в пределах изучаемой территории являлся справочник «Гарады і вескі Беларусі» [3], о ландшафтной дифференциации территории – ландшафтная карта Беларуси [2] с последующими уточнениями [4], о местоположении и площади населенных пунктов (селитебных ландшафтов), а также о лесопокрываемых территориях Беларуси – слои «Полигоны населенных пунктов» (*settlement-polygon*)

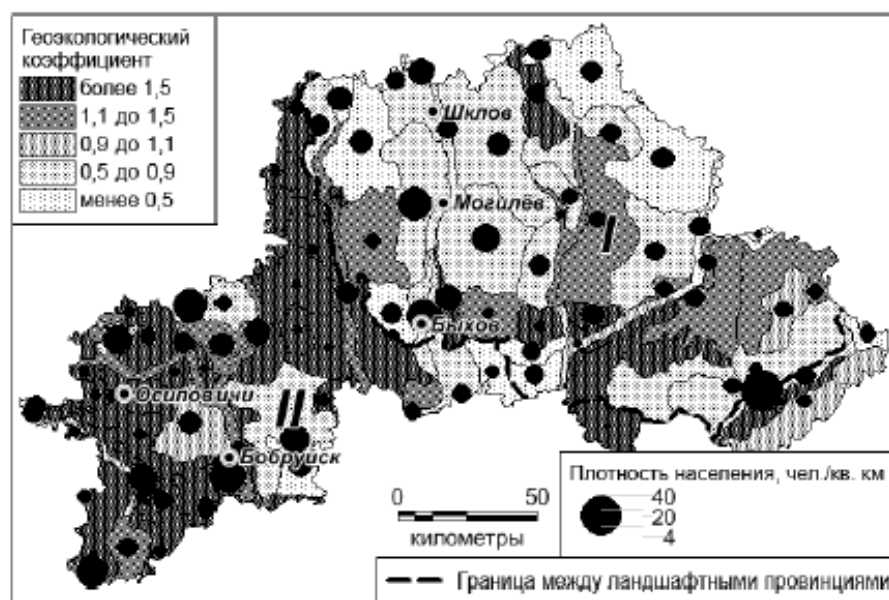
и «Растительность» (*vegetation-polygon*) в формате *shape*-файла из набора слоев проекта OpenStreetMap для Беларуси [5]. Были использованы данные о площади, населении и ландшафтной приуроченности сельских населенных пунктов провинции.

Для определения экологического состояния ландшафтов для каждого из них рассчитывался геоэкологический коэффициент И.С. Антова [6] по формуле

$$K_z = \frac{C_p}{C_d},$$

где C_p – % площади ненарушенных (коренных) геосистем на той или иной территории, в ландшафтном районе, ландшафте; C_d – % предельно допустимой площади ненарушенных (коренных) геосистем. На основе имеющихся экспертных оценок [7], C_d в зоне широколиственных лесов определена в 30 %. По значениям K_z 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.

При расчете геоэкологического коэффициента ландшафтов Могилевской области было определено значение лесистости каждого ландшафта. Для этого был использован модуль «Пропорциональное перекрытие» ГИС *MapInfo Professional 12*, в пределах каждого ландшафтного полигона на одном векторном слое определялась площадь лесов в его пределах со второго векторного слоя. Аналогичная операция проводилась для расчета доли селитебных ландшафтов и плотности сельского населения для ландшафтов области. Результатом расчетов стала карта экологического состояния ландшафтов Могилевской области (рисунок 1).



I – Восточно-Белорусская ландшафтная провинция
II – Предполеская ландшафтная провинция

Рисунок 1 – Значения геоэкологического коэффициента и плотности сельского населения по ландшафтам Могилевской области

Для территории Могилевской области в целом показатель лесистости равен 34,5 % ($K_2 = 1,15$, что соответствует напряженному экологическому состоянию). При этом ландшафты, находящиеся в удовлетворительном состоянии, занимают 30,3 % ее территории, в напряженном состоянии – 19,9 %, в критическом – 6,2 %, в кризисном – 33,2 %, в катастрофическом – 10,3 %. По плотности сельского населения ландшафты также существенно различаются: при среднеобластной плотности 8,6 чел./км², ландшафты, плотность населения которых менее 1 чел./км² занимают 3,9 % площади области, от 1 до 4 – 17,3 %, от 4 до 8 – 28,6 %, от 8 до 12 – 16,0 %, от 12 до 16 – 21,9 %, свыше 16 – 12,3 %.

Существенно различаются показатели экологического состояния для территорий, относящихся к различным ландшафтным провинциям. Для Восточно-Белорусской провинции лесистость равна 25,9 % ($K_2 = 0,86$, кризисное состояние), доля селитебных ландшафтов – 10,1 % от общей площади, плотность сельского населения – 11,2 чел./км². Для Предполесской провинции лесистость почти в два раза выше – 47,9 % ($K_2 = 1,6$, удовлетворительное состояние), доля селитебных ландшафтов 6,6 %, плотность 8,5 чел./км².

Таблица 1 – Показатели антропогенной нагрузки на ландшафты Могилевской области

ГРУППА РОДОВ, род, подрод	Доля в области, %	Лесистость, %	Плотность сельского населения, чел./км ²	Доля селитебных ландшафтов, %
ВОЗВЫШЕННЫЕ	9,6	9,2	11,4	11,7
Холмисто-моренно-эрозийные	3,3	20,4	10,2	9,0
<i>с покровом водно-ледниковых суглинков</i>	2,8	22,1	9,9	9,1
<i>с прерывистым покровом водно-ледн. супесей</i>	0,5	11,9	12,1	8,6
Лессовые (с покровом лессовидных суглинков)	6,3	3,3	12,1	13,1
СРЕДНЕВЫСОТНЫЕ	76,0	36,0	8,4	10,1
Вторичные водно-ледниковые	22,2	51,5	5,6	6,1
<i>с поверхностным залеганием водно-ледн. песков</i>	6,2	64,3	4,0	4,9
<i>с покровом лессовидных суглинков</i>	3,0	22,2	11,9	12,1
<i>с прерывистым покровом водно-ледн. супесей</i>	12,9	52,2	4,9	5,2
Вторичноморенные	39,7	24,3	10,5	13,2
<i>с покровом водно-ледниковых супесей</i>	18,1	31,5	9,2	11,2
<i>с покровом водно-ледниковых суглинков</i>	9,8	16,8	11,3	13,2
<i>с покровом лессовидных суглинков</i>	11,8	19,5	11,9	16,3
Моренно-зандровые	14,1	44,3	6,8	7,8
<i>с прерывистым покровом водно-ледн. супесей</i>	7,1	59,5	5,5	7,1
<i>с покровом водно-ледниковых суглинков</i>	6,9	28,6	8,2	8,5
НИЗМЕННЫЕ	14,6	43,7	8,0	8,9
Ландшафты речных долин (с поверхностным залеганием аллювиальных песков)	4,5	30,9	10,8	10,1
Аллювиальные террасированные	4,4	51,4	6,9	12,4
<i>с прерывистым покровом водно-ледн. супесей</i>	3,6	48,0	7,3	13,0
<i>с поверхностным залеганием аллюв. песков</i>	0,8	66,6	5,3	9,5
Пойменные (с поверхностным залеганием аллювиальных песков)	3,1	35,8	9,9	7,0
Болотные	2,5	62,5	2,7	3,1
<i>с поверхностным залеганием торфа</i>	2,2	62,8	2,6	3,1
<i>с поверхностным залеганием торфа и песком</i>	0,2	59,0	3,8	3,0
Вся территория области	100,0	34,5	8,6	10,1

На рисунке 1 показано территориальное распространение ландшафтов, относящимся к различным категориям экологического состояния (по величине геоэкологического коэффициента), для которых также показано значение плотности сельского населения. Видно, что в основном ландшафты в удовлетворительном и напряженном состоянии сконцентрированы в западной части области, а также в пределах небольших участков на юго-востоке региона.

Проведенный анализ показателей антропогенной трансформации в зависимости от принадлежности ландшафтов к различным классификационным единицам (группам родов, родам, под родам и видам) позволил определить влияние природных характеристик ландшафта (положенных в основу их классификации) на степень его антропогенной освоенности и, как следствие, нарушенности.

Зависимость показателей антропогенной нагрузки от групп родов выражается значительном увеличении лесистости по мере уменьшения гипсометрического положения. Так, если в пределах возвышенных ландшафтов лесистость составляет всего 9,2 %, то в средневысотных она увеличивается в 3,9 раза, а в низменных – в 4,8 раза. Также несколько снижается плотность населения и доля селитебных ландшафтов.

Из родов максимальная лесистость (более 50 %) характерна для вторичных водно-ледниковых и аллювиально-террасированных ландшафтов, для них же, а также болотных ландшафтов характерна минимальная плотность населения. Минимальная лесистость отмечается во вторичноморенных (в 1,4 раза ниже среднеобластного уровня), холмисто-моренно-эрозионных (в 1,7 раза) и лессовых (в 10,4 раза ниже). Показатели же доли селитебных ландшафтов и плотности сельского населения, хоть и превышают в целом значение для других ландшафтов, однако не столь существенно.

Среди под родов даже одного и того же рода могут существовать значительные различия по величине рассматриваемых показателей. Наиболее трансформированными являются ландшафты с покровом лессовидных суглинков и с покровом водно-ледниковых суглинков. Менее нарушенными являются ландшафты с покровом водно-ледниковых супесей, наименее трансформированные – ландшафты с покровом аллювиальных и водно-ледниковых песков, а также торфа.

Например, среди всех под родов вторичных водно-ледниковых ландшафтов под род с покровом лессовидных суглинков имеет лесистость 22,2 % (что в 2,3 раза ниже, чем в среднем по роду), а лесистость ландшафтов, относящихся к под родам с покровом водно-ледниковых супесей и поверхностным залеганием водно-ледниковых песков превышает лесистость ландшафтов с покровом лессовидных суглинков в 2,4 и в 2,9 раза). Аналогичная закономерность наблюдается и в других родах ландшафтов.

Результаты исследования позволили выявить, какие природные характеристики ландшафтов обуславливают его высокую или низкую нарушенность.

Список литературы

- 1 Шарухо, И.Н. География Могилевской области / И.Н. Шарухо [и др.]; под ред. И.Н. Шарухо. – Могилев : МГУ им. А.А.Кулешова, 2007. – 328с.
- 2 Ландшафтная карта Белорусской ССР / под ред. А.Г. Исаченко. М. : ГУГК, 1984.
- 3 Гароды і вескі Беларусі: Энцыклапедыя ў 15 тамах. Магілёўская вобласць. Т. 5, кн. 1. – Мн.: БелЭн, 2008. – 727 с.; Т. 6, кн. 2 – Мн.: БелЭн, 2009. – 591 с.; Т. 7, кн. 3. – Минск: БелЭн, 2009. – 542 с.
- 4 Марцинкевич, Г.И. Ландшафтоведение: учеб. пособие / Г.И. Марцинкевич, И.И. Счастливая – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 252 с.
- 5 Беларусь (BY) [Электронный ресурс] // Данные OSM в формате shape-файлов. Слон. – URL: <http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY>. – Дата доступа: 10.04.2016.

6. Антов, И.С. Геоэкологический анализ для регионального планирования и системной экспертизы территории (на примере Нижневартковского региона): автореф. дис. ... канд. геогр. наук; Нижневартковский гос. гуман. ун-т, 250036 / И.С. Антов. – Барнаул, 2006. – 18 с.

7. Реймерс, Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Просвещение, 1992. – 320 с.

A.S. SOKOLOV, T.A. SIVAKOVA

LANDSCAPE DIFFERENTIATION OF ANTHROPOGENOUS IMPACT ON THE ENVIRONMENT OF THE MOGILEV REGION

The connection between landscape characteristics and level of anthropogenic transformation is under study in this paper. In the capacity of characteristics proportion of forest and settlement landscapes, rural population density was chosen.

УДК 502 (476)

И.И. СЧАСТНАЯ, В.В. ЛОПАТО

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ Г. ЛИДЫ ЗЕЛеныМИ НАСАЖДЕНИЯМИ

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь,
schastnaya@tut.by,
ler4ik-2010@tut.by*

Приведены актуальные сведения о зеленых насаждениях общего пользования г. Лиды, выполнен анализ их распространения по территории города. Рассчитана обеспеченность зелеными насаждениями группы урбандиафтов города и оценена степень озеленения видов урбандиафтов в пределах группы.

Концентрация промышленных предприятий и транспорта в городах приводит к возникновению спектра экологических проблем. Для их решения и создания комфортной и безопасной среды обитания горожан большое значение имеет разработка методов оптимизации, среди которых важную роль играет организация системы зеленых насаждений. Они выполняют разнообразные экологические и социальные функции, наиболее значимые из которых заключаются в очищении воздуха от химического загрязнения, благоприятном воздействии на городской климат и снижении уровня шума [1, 2]. Изучение количества и специфики распространения озелененных территорий важно для каждого населенного пункта, а для крупных городских поселений, к которым относится и г. Лида, особенно.

Лида – крупный промышленный город, основанный в 1323 г. с численностью населения 100 тыс. человек. Город характеризуется быстрыми темпами развития и ростом населения. Для выполнения своих функций зеленые насаждения города должны иметь вполне определенную площадь и конкретное территориальное распространение. Поэтому необходимо грамотно подходить к озеленению городской территории и знать особенности их распространения. Согласно расчетам площадь озелененных территорий общего пользования городского значения Лиды составляет 10 % от общей площади города. Распространены они по территории города неравномерно (рисунок 1).