

Веснік

Брэсцкага ўніверсітэта

Галоўны рэдактар:
А.М. Сендзер

Намеснік галоўнага рэдактара:
С.А. Марзан

Міжнародны савет
А.А. Афонін (Расія)
В.А. Несцяроўскі (Украіна)
А. Юўка (Польшча)

Рэдакцыйная калегія:

Н.С. Ступень
(адказны рэдактар)
С.В. Арцёменка
М.А. Багдасараў
А.М. Вітчанка
А.А. Волчак
В.Я. Гайдук
А.Л. Гулевіч
М.П. Жыгар
А.А. Махнач
А.В. Мацвееў
У.У. Салтанаў
Я.К. Яловічавя
М.П. Ярчак

Пасведчанне аб рэгістрацыі
ў Міністэрстве інфармацыі
Рэспублікі Беларусь
№ 1339 ад 28 красавіка 2010 г.

Адрас рэдакцыі:
224665, г. Брэст,
бульвар Касманаўтаў, 21
тэл.: 21-72-07
e-mail: vesnik@brsu.brest.by

Часопіс «Веснік Брэсцкага
ўніверсітэта» выдаецца
з снежня 1997 года

Серыя 5

ХІМІЯ

БІЯЛОГІЯ

НАВУКІ АБ ЗЯМЛІ

НАВУКОВА-ТЭАРЭТЫЧНЫ ЧАСОПІС

Выходзіць два разы ў год

Заснавальнік – Установа адукацыі
«Брэсцкі дзяржаўны ўніверсітэт імя А.С. Пушкіна»

№ 2 / 2015

У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай камісіі
Рэспублікі Беларусь № 81 ад 20.03.2015 г. часопіс «Веснік
Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 5. Хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі»
ўключаны ў Пералік навуковых выданняў Рэспублікі Беларусь
для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў
па біялагічных, геаграфічных і геалага-мінэралагічных навуках

УДК 911.5: 711.136 (476.2)

А.С. Соколов*ассистент каф. экологии**Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины***ЛАНДШАФТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
И СЕЛИТЕБНЫХ ЛАНДШАФТОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассматривается влияние ландшафтной структуры территории на особенности размещения населения и селитебных ландшафтов. Для родов и подродов ландшафтов показаны различия в таких показателях, как плотность сельского населения и населённых пунктов, доля селитебных ландшафтов, средняя людность и средний размер населённого пункта, среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами. Установлено, что наибольшая концентрация населения характерна для родов вторичноморенных и моренно-зандровых ландшафтов, для подродов с покровом лёссовидных суглинков и с покровом водно-ледниковых суглинков.

Введение

Исследования, направленные на научное обеспечение процесса перехода к устойчивому развитию не могут не затрагивать такой аспект социально-экономической организации государства, как особенности размещения населения на его территории. Как указывается в «Повестке дня на XXI век», принятой в 1992 году в Рио-де-Жанейро, между демографическими тенденциями и факторами и устойчивым развитием существует тесная взаимосвязь. Согласно этому же документу, в глобальном анализе проблем охраны окружающей среды и развития необходимо обеспечить учет демографических тенденций и факторов. Ставится вопрос о выявлении взаимосвязи между демографическими процессами, природными ресурсами и системами, обеспечивающими поддержание жизни, учитывая региональные и субрегиональные различия [1].

Целью настоящей работы является выявление связей между размещением населения и ландшафтной дифференциацией Гомельской области. Актуальность исследования заключается в том, что характеристики пространственного распределения населения определяют степень преобразования ландшафтов [2, с. 150], таким образом, данные показатели позволяют определить величину антропогенной нагрузки и экологическое состояние ландшафта. Ряд авторов [3, с. 84; 4, с. 39] указывает, что универсальным наглядным интегральным показателем при оценке антропогенных нагрузок на геосистемы на региональном уровне является плотность населения. С изменением плотности населения, как правило, согласуются уровень освоённости территории, интенсивность хозяйственной деятельности и антропогенного воздействия на ландшафты. Увеличение населённости влечет за собой рост потребления различных природных ресурсов (в том числе водных, рекреационных, местных пищевых), увеличение автомобильного парка, количества коммунально-бытовых отходов, не говоря уже об отходах производств, в которых занята активная часть населения [4, с. 122].

Ландшафтная дифференциация территории является наиболее оптимальной основой для оценки антропогенной трансформации природной среды. Именно ландшафт, как территория с характерным сочетанием природных компонентов, обладающая генетическим единством, природным потенциалом, устойчивостью и характером реакции на различные типы антропогенных нагрузок, является наиболее приемлемой операционной единицей при оценке антропогенной нагрузки и экологического состояния территорий.

Методы и материалы исследования

Источником данных о населении Гомельской области являлся справочник «Гарады і вёскі Беларусі» [5; 6], о ландшафтной дифференциации территории – ландшафт-

ная карта Беларусі [7], о местоположении и площади населённых пунктов – слой «Полигоны населённых пунктов» (settlement-polygon) в формате shape-файла из набора слоёв проекта OpenStreetMap для Беларусі, доступного на сайте <http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY>. Были использованы данные о площади, населении и ландшафтной приуроченности 2,9 тыс. населённых пунктов области. Расчёты и составление карт выполнялись с помощью ГИС MapInfo.

Результаты и их обсуждение

В среднем по области плотность сельского населения составила 13,1 чел./км², доля селитебных ландшафтов 6,9 %, плотность сельских населённых пунктов – 7,1 на 100 км² территории, среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами – 0,99 км. Показатели распределения населения были рассчитаны для каждого рода ландшафтов (таблица 1) и подрода ландшафтов (таблица 2).

Таблица 1. – Связь показателей размещения населения с родами ландшафтов

Показатель	Роды ландшафтов								
	ОА	АТ	ВВЛ	МЗ	ВМ	П	Б	ХМО	РД
Доля рода в области, %	14,0	19,8	21,1	16,7	5,1	12,1	9,9	0,8	0,4
Плотность сельского населения, чел./км ²	8,1	9,4	12,8	17,8	26,6	14,4	10,1	28,9	22,7
Плотность населённых пунктов, ед./100 км ²	5,1	6,9	8,6	12,1	16,5	8,4	3,9	10,3	22,9
Доля селитебных ландшафтов, %	4,7	5,4	6,7	9,0	11,4	9,0	4,1	13,6	13,4
Средняя людность сельских населённых пунктов*	215,2	171,0	174,7	180,9	183,4	237,0	290,8	287,6	129,9
Средняя площадь сельского населённого пункта, км ²	0,98	0,71	0,86	0,62	0,69	1,07	1,13	2,15	0,59
Среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами, км	1,5	1,5	1,1	0,9	0,7	1,4	2,3	0,62	0,9

Примечания: ОА – озёрно-аллювиальные, АТ – аллювиально-террасированные, ВВЛ – вторичные водной ледниковые, МЗ – моренно-зандровые, ВМ – вторично-моренные, П – пойменные, Б – болотные, ХМО – холмисто-моренно-эрозионные, РД – речные долины

* населённые пункты без населения не учитывались

Холмисто-моренно-эрозионные и ландшафты речных долин занимают незначительную площадь в общей структуре территории, что не даёт оснований утверждать о наличии достоверных закономерностей. По плотности населения выделяются вторично-моренные ландшафты, которые в 1,5 раза превышают по этому показателю следующие за ними моренно-зандровые. Наиболее низкими значениями плотности отличаются озёрно-аллювиальные, аллювиально-террасированные и болотные ландшафты. Аналогичная закономерность наблюдается и для показателя количества населённых пунктов на 100 км² территории соответствующего рода.

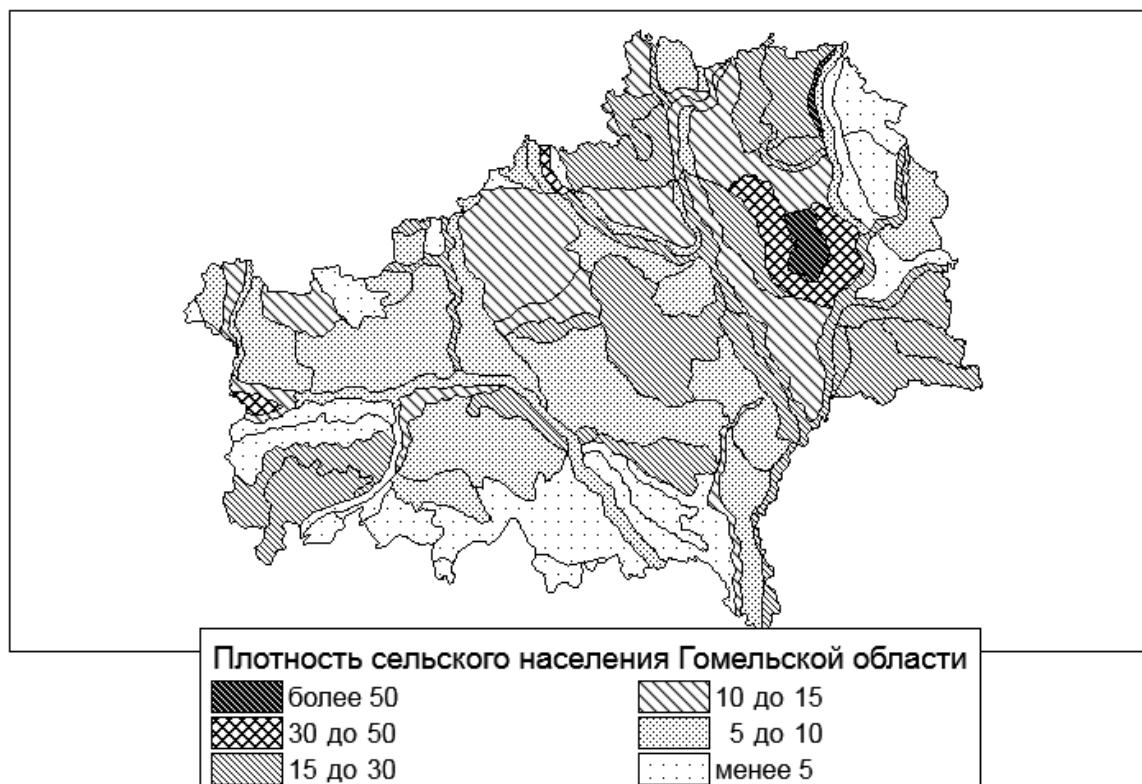


Рисунок. – Картограмма плотности сельского населения Гомельской области, чел./км²

Таблица 2. – Связь показателей размещения населения с подродами ландшафтов

Показатель	Подроды ландшафтов								
	АП*	ВЛП	ПВЛС	ЛС	ВЛС	ВЛСП	ПВЛСП	ТП	Т
Доля в области, %	31,1	14,1	29,2	5,6	2,6	6,4	1,1	8,7	1,2
Плотность сельского населения, чел./км ²	10,6	11,6	11,5	36,1	23,2	18,1	4,8	9,7	13,3
Плотность населённых пунктов, ед./100 км ²	7,6	7,6	8,4	18,5	18,2	10,2	11,5	4,1	2,9
Доля селитебных ландшафтов, %	6,9	5,6	5,9	17,5	12,3	7,8	5,3	4,1	4,1
Средняя людность населённых пунктов	180,3	173,2	160,7	241,3	150,3	184,8	65,1	272,8	450,1
Средняя площадь населённого пункта, км ²	1,64	0,74	1,26	1,28	0,67	0,93	0,69	1,37	1,69
Среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами, км	1,3	1,2	1,2	0,5	0,7	1,0	0,8	2,3	2,8

Примечание: АП* – с поверхностным залеганием аллювиальных песков; ВЛП – с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков; ПВЛС – с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей; ЛС – с покровом лёссовидных суглинков; ВЛС – с покровом водно-ледниковых суглинков; ВЛСП – с покровом водно-ледниковых супесей; ПВЛСП – с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей; ТП – с поверхностным залеганием торфа и песком; Т – с поверхностным залеганием торфа

По показателям среднего размера населённых пунктов и их средней людности лидируют болотные и пойменные ландшафты, т.е. ландшафты, не пригодные для сель-

скохозяйственного освоения. В небольшой степени им уступают озёрно-аллювиальные ландшафты. Самый маленький средний размер населённых пунктов имеют моренно-зандровые и вторично-моренные ландшафты, а самую маленькую среднюю людность – аллювиально-террасированные и вторичные водно-ледниковые ландшафты, уступающие по данному показателю в 1,7 раза болотным ландшафтам.

Анализируя связь особенностей расселения с подродом ландшафта, можно отметить, что максимальный уровень заселённости имеют ландшафты с покровом лёссовидных суглинков, обладающие наибольшей распаханностью. Также достаточно высоким значением плотности населения и доли селитебных ландшафтов характеризуются ландшафты с покровом водно-ледниковых суглинков и с покровом водно-ледниковых супесей. Минимальными значениями плотности и в то же время максимальными значениями средней людности и среднего размера населённого пункта отличаются ландшафты с поверхностным залеганием торфа и песком и с поверхностным залеганием торфа.

Результаты исследований позволили составить картосхему плотности населения в каждом конкретном ландшафте области (рисунок). Она позволяет проследить особенности распределения населения по конкретным ландшафтам и его пространственного изменения.

Корреляционный анализ, проведённый между показателями плотности населения в пределах ландшафтов и значением лесистости, определённым для каждого ландшафта области [8], показал наличие достоверной отрицательной связи этих двух характеристик: коэффициент линейной корреляции Пирсона $r = -0,56$ ($p < 0,05$), уравнение регрессии:

$$y = 56,01 - 1,07 \times x, \quad (1)$$

где y – лесистость (%), x – плотность сельского населения (чел./км²).

Отрицательная связь между долей селитебных ландшафтов и лесистостью ещё выше: $r = -0,68$ ($p < 0,05$), уравнение регрессии:

$$y = 66,03 - 3,46 \times x, \quad (2)$$

где y – лесистость (%), x – доля селитебных ландшафтов (%).

Доля лесных геосистем, являющихся потенциалом самовосстановления и устойчивости ландшафта, выступает одним из важнейших критериев оценки экологического состояния ландшафтов [9; 10], поэтому показанная закономерность позволяет увязывать и сравнивать результаты оценок, выполненных на основе различных показателей.

Заключение

Анализ полученных результатов о ландшафтных закономерностях размещения населения области позволил сделать следующие выводы:

1. К родам ландшафтов с высокой степенью населённости можно отнести вторично-моренные ландшафты, со средней степенью – вторичные водно-ледниковые, моренно-зандровые и пойменные, к со слабой степенью – аллювиально-террасированные, озёрно-аллювиальные и болотные, одновременно характеризующиеся высокими средними значениями людности.

2. К под родам ландшафтов с очень высокой степенью населённости можно отнести ландшафты с покровом лёссовидных суглинков, с высокой степенью – ландшафты с покровом водно-ледниковых суглинков.

3. Картосхема плотности населения Гомельской области в разрезе ландшафтов позволяет определить степень населённости каждого конкретного ландшафта.

4. Установлена статистически достоверная отрицательная связь между показателями населённости и доли селитебных ландшафтов и показателем лесистости, что позволяет использовать оба этих критерия для оценки экологического состояния ландшафта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс] // Сайт ООН. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml. – Дата доступа: 09.06.2015.
2. Элизбарашвили, Н. К. Ландшафтный анализ размещения населения Грузии / Н. К. Элизбарашвили, Д. А. Николаишвили // География и природные ресурсы. – № 4. – 2006. – С. 150–155.
3. Исаченко, А. Г. Введение в экологическую географию / А. Г. Исаченко. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2003. – 192 с.
4. Егоренков, Л. И. Геоэкология : учеб. пособие / Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
5. Гарады і вёскі Беларусі : энцыклапедыя. Гомельская вобласць : у 2 т. – Мінск : Беларуская энцыклапедыя, 2004. – Т. 1. – 630 с.
6. Гарады і вёскі Беларусі : энцыклапедыя : у 15 т. Гомельская вобласць : у 2 т. – Мінск : Беларус. энцыкл., 2005. – Т. 2. – 519 с.
7. Ландшафтная карта Белорусской ССР / под ред. А. Г. Исаченко. – М. : ГУГК, 1984.
8. Соколов, А. С. Экологическое состояние ландшафтов Гомельской области и особенности их охраны в системе ООПТ региона / А. С. Соколов // Известия вузов. Поволжский регион. Естественные науки. – 2014. – № 4 (8). – С. 83–93.
9. Струк, М. И. Экологическая оценка структуры землепользования пригородной территории Минска / М. И. Струк, С. Г. Живнач // Почвенно-земельные ресурсы: оценка, устойчивое использование, геоинформационное обеспечение : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 6–8 июня 2012 г, г. Минск, Беларусь / редкол.: И. И. Пирожник (гл. ред.), В. М. Яцухно (отв. ред.) [и др.] . – Минск : Изд. центр БГУ, 2012. – С. 305–306.
10. Аитов, 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; 25.00.36 / И. С. Аитов. – Барнаул, 2006. – 18 с.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 09.09.2015

Sokolov A.S. Landscape Regularities of Placing of Population and Settlement Landscapes of Gornel Region

Influence of landscape structure of territory on the features of placing of population and settlement landscapes is described in the paper. For different genus and subgenus of landscapes distinctions in such indicators as density of country people and settlements, a share of settlement landscapes, the average settlement population and the average size of the settlement, average distance between the next settlements are shown.