

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГЕОСИСТЕМ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Юдина Ю.В.¹

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ») Белгород, Россия (308015, г. Белгород, ул. Победы, 85), e-mail: ulia.udina2013@yandex.ru

Представлен опыт территориально-пространственного анализа геосистем локального уровня в пределах лесостепного ландшафта юго-запада Среднерусской равнины на примере Белгородской области. Применение метода интерполяции позволило вычленить ландшафтно-типологические слои и построить карты пространственного распределения основных типов местности в изолиниях, отражающих их долю в процентах от общей площади исследуемой территории. Установлено, что географическая приуроченность природно-территориальных комплексов имеет ряд региональных особенностей, определяемых, прежде всего, факторами формирования и положением в рельефе. Закономерности пространственной организации ландшафтов Белгородской области и ландшафтный анализ ее территории позволят определять нормы и варианты предпочтительных антропогенных нагрузок, рационально подойти к вопросу использования земельных ресурсов и природопользования в целом.

Ключевые слова: геосистема, ландшафт; типы местностей: плакорный, склоновый, надпойменно-террасовый и пойменный; территориально-пространственный анализ, интерполяция.

MAPPING OF GEOSYSTEMS IN BELGOROD REGION: REGIONAL ASPECTS

Yudina Y.V.¹

¹ Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «Belgorod state national research University» (NRU «BelSU») Belgorod, Russia, 308015, Belgorod, Victory St. 85), e-mail: ulia.udina2013@yandex.ru

The experience of territorial-spatial analysis of local level geosystems within the forest-steppe landscape of the South-West of the Central Russian plain in the Belgorod region is presented. Application of the method of interpolation allowed to underline the landscape typological layers and to construct maps of the spatial distribution of terrain types in the isolines, reflecting their share in percent of the total area of the investigated territory. It is determined that the geographical distribution of natural-territorial complexes has a number of regional peculiarities first of all connected with the factors of formation and location in the relief. Regularities of the spatial organization of landscapes in the Belgorod region and landscape analysis of its territory will determine the norms and preferred options of anthropogenic loads of rational approach and using land resources and environmental management in general.

Keywords: geosystem, landscape; types of localities: plax, slope, over flood-terraced and flood plain; territorial-spatial analysis, interpolation.

Введение. В настоящее время ландшафтные исследования ведутся с системных позиций. С точки зрения геосистемного подхода, ландшафт – это сложное образование природного, природно-антропогенного и техногенного генезиса. Стоит отметить, что картографирование ландшафтов в разных аспектах не теряет актуальности и целесообразности, позволяя преодолеть устоявшуюся тенденцию «несовременности» ландшафтоведения. Возрождение региональных ландшафтных исследований тесно связано тем, что ландшафты и их морфологические единицы являются объектом экологического анализа в рамках проведения комплексной геоэкологической оценки территории, что определяет направления ландшафтного планирования и ландшафтной политики на пути к устойчивому развитию региона.

Обобщая ряд карт природных факторов и условий, была создана ландшафтно-типологическая карта Белгородской области в масштабе 1:200 000 с использованием ГИС-технологий [6], позволившая выявить четкую организацию типологических комплексов. Принимая во внимание разноплановость и многофункциональность картографических изображений, ландшафтная карта является основой для пространственной дифференциации видов природопользования и распределения нагрузок.

Разнообразие природных ландшафтов определяет не только условия и возможность современного землепользования на Белгородчине, но также определяет подходы и цели оптимизации среды, которые должно быть строго географически дифференцированы в зависимости от специфики сочетаний природных условий и факторов среды. Научная организация территории Белгородской области должна основываться, прежде всего, на морфологии ландшафта. А.Г. Исаченко отмечал, что цели организации территории состоят в том, чтобы найти наилучшее применение каждой морфологической единице ландшафта [3].

Цель исследования – интерпретация типологического расслоения ландшафта и территориально-пространственный анализ геосистем локального уровня в пределах лесостепного ландшафта юго-запада Среднерусской равнины на примере Белгородской области.

Материал и методы исследования. Представлены результаты экспедиционных исследований, выполненных автором в период 2005-2013 гг. В основе картосхем распространения типов местности положен макет ландшафтно-типологической карты Белгородской области масштаба 1:200 000; использован метод географической интерполяции.

Результаты исследования и их обсуждение. На ландшафтно-типологической карте Белгородской области нами выделены 4 типа местности: плакорный, склоновый, надпойменно-террасовый и пойменный [5]. Углубленное изучение ландшафтной структуры возможно благодаря преобразованию первичного картографического изображения; цель трансформации (расслоения) ландшафтно-типологической карты Белгородской области – создание серии производных карт – карт распространения (или географии) типологических комплексов (или типов местности) с использованием метода географической интерполяции (рис. 1-4).

Метод географической интерполяции обычно используют для составления изолинейных карт, при этом изолинии – удобный, гибкий и информативный способ изображения. Каждая

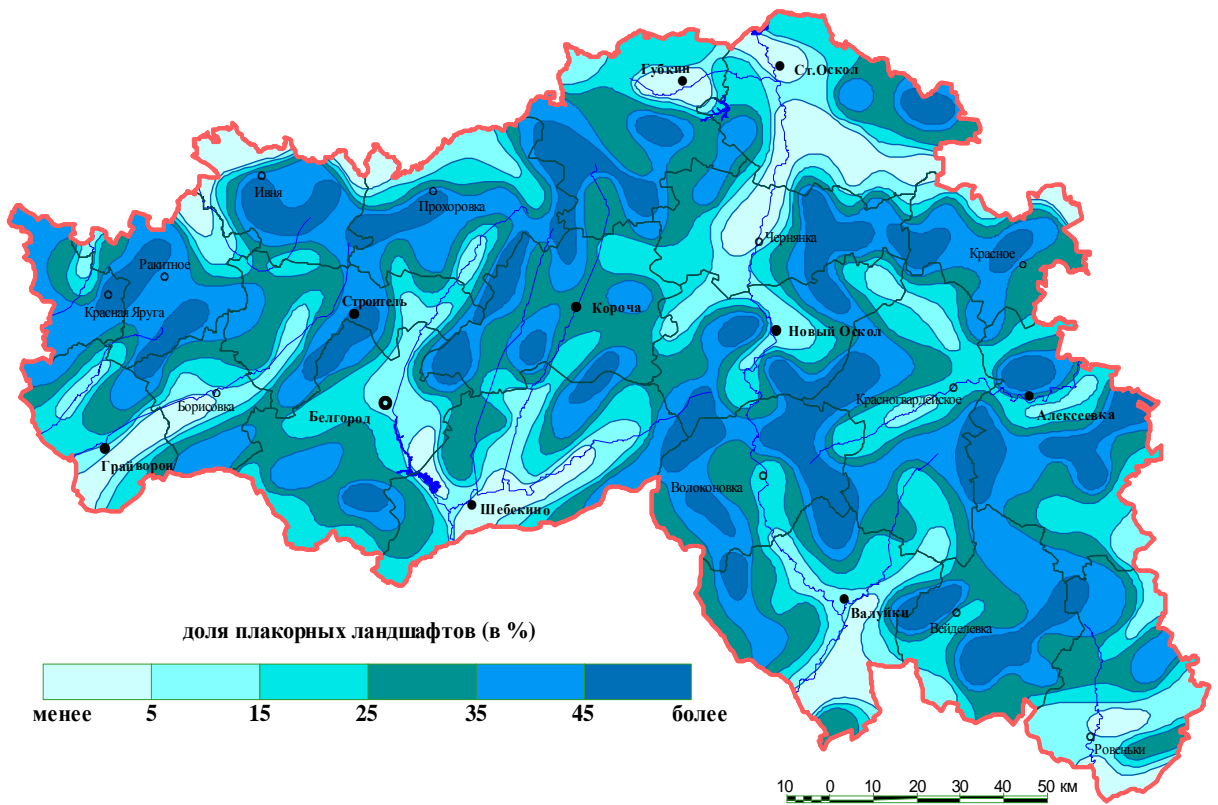


Рис. 1. Распространение плакорного типа местности в пределах Белгородской области

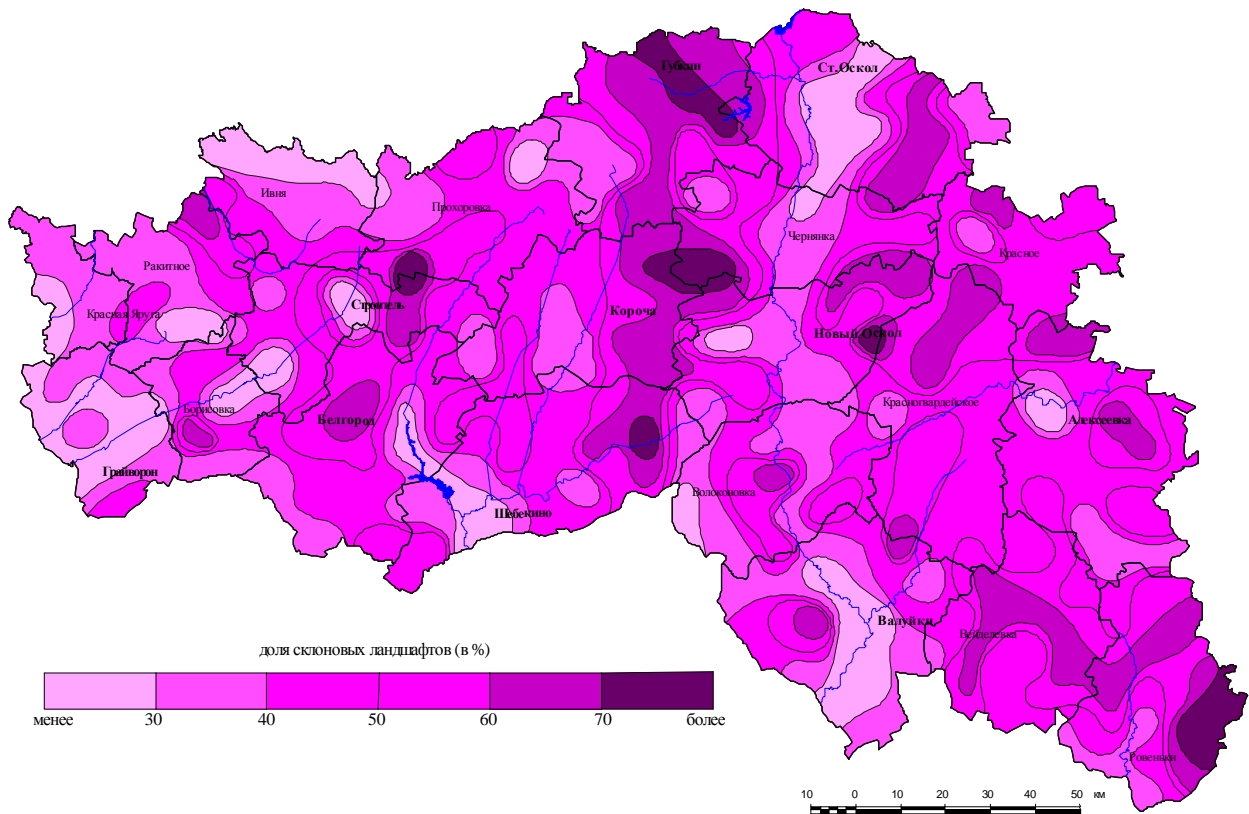


Рис. 2. Распространение склонового типа местности в пределах Белгородской области

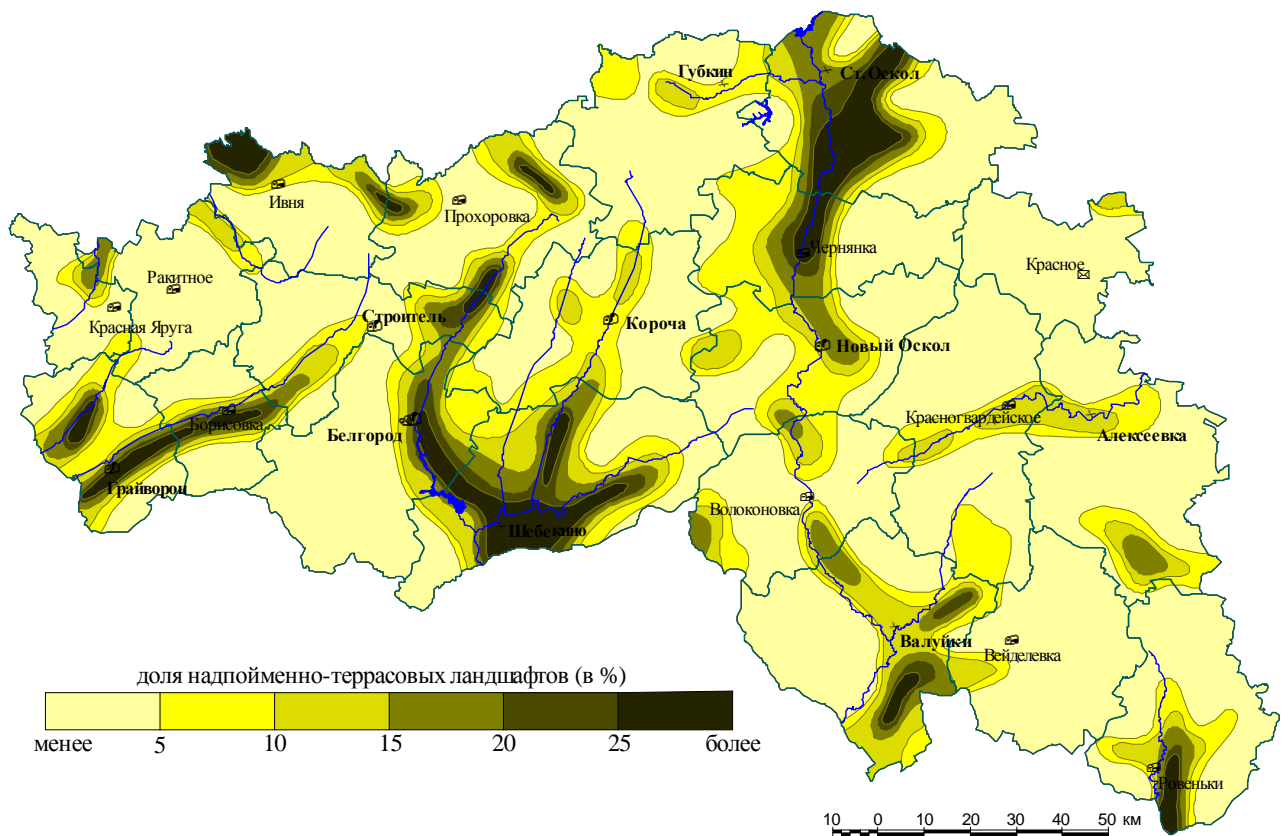


Рис. 3. Распространение надпойменно-террасового типа местности в пределах Белгородской области

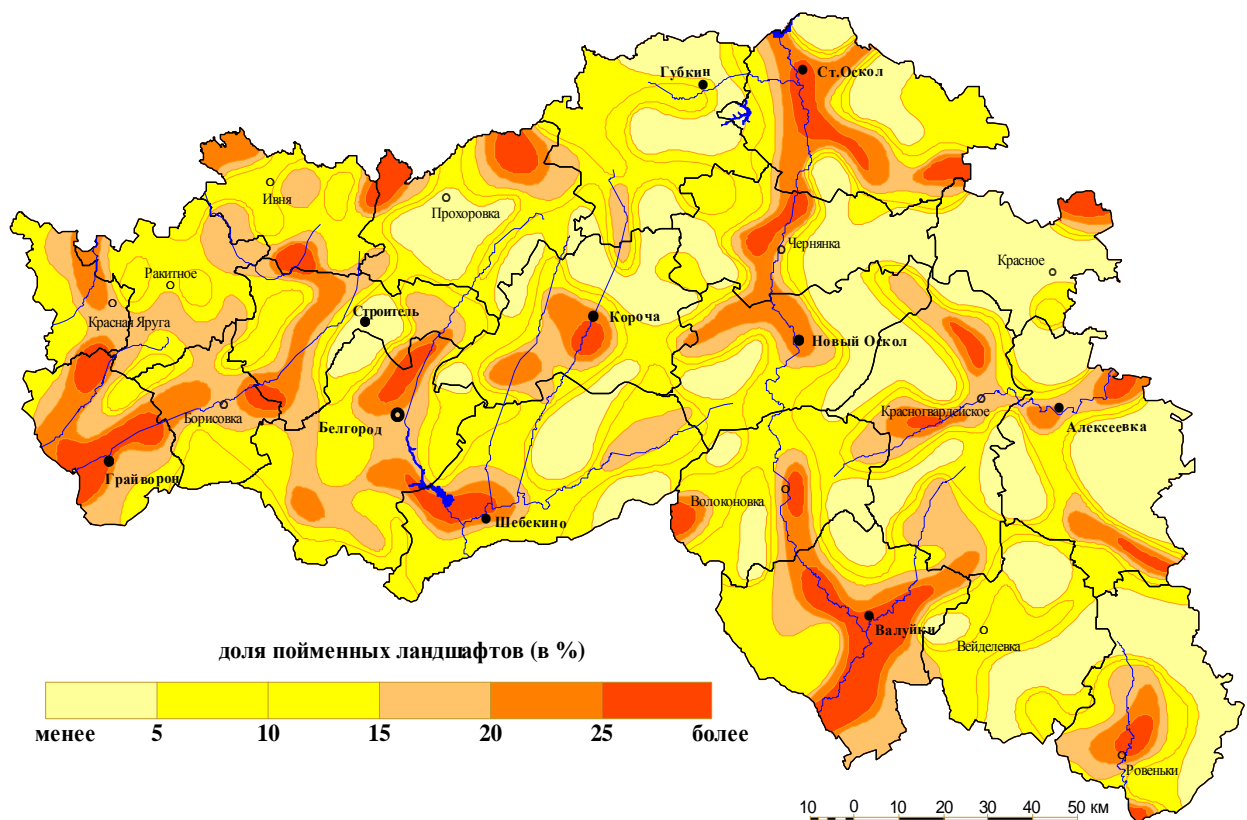


Рис. 4. Распространение пойменного типа местности в пределах Белгородской области

система изолиний отражает индивидуальные черты распространения данного явления. В камеральных условиях можно пренебречь возможными искажениями и предположить, что количество явления меняется пропорционально расстоянию, несмотря на то что в природе такое не наблюдается.

Стоит отметить, что типы местности Белгородской области являются дискретными объектами, т.е. не обладают сплошным, непрерывным распространением. Однако их территориальное размещение возможно изобразить в виде абстрактных полей, используя для этих целей псевдоизолинии [1; 2], проведенные на основе интерполяции расчетных показателей – доли каждого типа местности (в %), полученные в ячейках регулярной сетки (площадью 16 км²). С помощью псевдоизолиний создается удобная графо-математическая абстракция географических распределений типов местностей, позволяющая отвлечься от малосущественных свойств и деталей (в данном контексте) и выявить главные закономерности их изменения в пространстве.

География плакорного типа местности. В Белгородской области плакоры являются эталоном географической зональности, отражая основные черты лесостепного ландшафта юго-востока Среднерусской возвышенности Русской равнины. Приурочены к водораздельным пространствам и представлены хорошо дренированными возвышенностями междуречий. Плакорные ландшафты, в целом по области, занимают около 30% от общей площади территории (табл. 1). Минимальные значения характерны для Старооскольского района (18,95%), максимальная площадь в Вейделевском районе (36,90%). В центральных и западных частях Белгородской области абстрактные поля плакоров протягиваются «полосами» с северо-востока на юго-запад, тем самым соответствуя основному направлению водоразделов рек Ворскла и Ворсклица, Северский Донец, Корень, Корочка и Короча. В восточной части Белгородской области субмеридиональное направление плакорных пространств имеют в пределах водоразделов Оскола, Айдара; субширотное направление – водоразделы р. Тихая Сосна, Потудань. Относительно однородное распространение плакорных ландшафтов в пределах области способствует их интенсивному использованию в сельскохозяйственном отношении, т.к. это наиболее ценные земельные угодья, в меньшей степени затронутые эрозионными процессами, исключая проникающие вершины растущих оврагов и усиленный плоскостной смыв в пограничной со склонами зоне.

География склонового типа местности. Склоновые ландшафты приурочены к водораздельно-приречным (придолинным) склонам [4], осложненным овражно-балочными системами. Рельеф характеризуется не только большой пестротой, но и динамичностью [4].

Таблица 1 - Экспликация ландшафтов в пределах Белгородской области

| № | Административный район | Площадь района, км ² | Площадь водной поверхности | | Площадь территории без водной поверхности | | Площадь плакорного типа местности | | Площадь склонового типа местности | | Площадь надпойменно-террасового типа местности | | Площадь пойменного типа местности | |
|----|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------|---|--------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--|--------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | км ² | % | км ² | % | км ² | % | км ² | % | км ² | % | км ² | % |
| 1 | Алексеевский | 1765,09 | 10,96 | 0,62 | 1754,13 | 99,38 | 607,08 | 34,39 | 882,05 | 49,97 | 90,50 | 5,13 | 174,50 | 9,89 |
| 2 | Белгородский | 1627,83 | 23,79 | 1,46 | 1604,04 | 98,54 | 410,00 | 25,19 | 801,04 | 49,21 | 129,00 | 7,92 | 264,00 | 16,22 |
| 3 | Борисовский | 650,36 | 5,86 | 0,90 | 644,50 | 99,10 | 200,00 | 30,75 | 301,00 | 46,28 | 54,30 | 8,35 | 89,20 | 13,72 |
| 4 | Валуйский | 1709,64 | 15,76 | 0,92 | 1693,88 | 99,08 | 402,08 | 23,52 | 709,00 | 41,47 | 204,80 | 11,98 | 378,00 | 22,11 |
| 5 | Вейделевский | 1356,50 | 10,83 | 0,79 | 1345,67 | 99,21 | 500,60 | 36,90 | 727,07 | 53,60 | 23,50 | 1,73 | 94,50 | 6,97 |
| 6 | Волоконовский | 1287,66 | 8,09 | 0,63 | 1279,57 | 99,37 | 424,07 | 32,93 | 590,00 | 45,82 | 91,00 | 7,07 | 174,50 | 13,55 |
| 7 | Грайворонский | 853,80 | 11,61 | 1,36 | 842,19 | 98,64 | 210,19 | 24,62 | 288,50 | 33,79 | 148,00 | 17,33 | 195,50 | 22,90 |
| 8 | Губкинский | 1526,62 | 8,25 | 0,54 | 1518,37 | 99,46 | 502,00 | 32,88 | 815,30 | 53,41 | 54,57 | 3,57 | 146,50 | 9,60 |
| 9 | Ивнянский | 871,10 | 10,40 | 1,19 | 860,70 | 98,81 | 282,25 | 32,40 | 349,00 | 40,07 | 98,15 | 11,27 | 131,30 | 15,07 |
| 10 | Корочанский | 1464,14 | 11,80 | 0,81 | 1452,34 | 99,19 | 516,24 | 35,26 | 721,50 | 49,28 | 58,60 | 4,00 | 156,00 | 10,65 |
| 11 | Красненский | 851,95 | 3,33 | 0,39 | 848,62 | 99,61 | 294,50 | 34,57 | 475,12 | 55,77 | 20,50 | 2,40 | 58,50 | 6,87 |
| 12 | Красногвардейский | 1762,63 | 11,86 | 0,67 | 1750,77 | 99,33 | 525,50 | 29,81 | 951,27 | 53,97 | 58,50 | 3,32 | 215,50 | 12,23 |
| 13 | Краснояружский | 479,22 | 7,56 | 1,58 | 471,66 | 98,42 | 176,80 | 36,89 | 193,00 | 40,27 | 12,86 | 2,68 | 89,00 | 18,58 |
| 14 | Новооскольский | 1401,58 | 16,48 | 1,18 | 1385,10 | 98,82 | 417,00 | 29,75 | 729,10 | 52,02 | 75,50 | 5,39 | 163,50 | 11,66 |
| 15 | Прохоровский | 1378,67 | 7,07 | 0,51 | 1371,60 | 99,49 | 432,00 | 31,34 | 648,00 | 47,00 | 124,60 | 9,04 | 167,00 | 12,11 |
| 16 | Ракитянский | 900,86 | 15,06 | 1,67 | 885,80 | 98,33 | 304,30 | 33,78 | 375,00 | 41,63 | 43,00 | 4,77 | 163,50 | 18,15 |
| 17 | Ровеньской | 1369,17 | 10,82 | 0,79 | 1358,35 | 99,21 | 330,70 | 24,15 | 781,00 | 57,04 | 84,15 | 6,15 | 162,50 | 11,87 |
| 18 | Старооскольский | 1693,45 | 15,06 | 0,89 | 1678,39 | 99,11 | 320,90 | 18,95 | 828,46 | 48,92 | 279,50 | 16,50 | 249,53 | 14,74 |
| 19 | Чернянский | 1227,47 | 6,08 | 0,50 | 1221,39 | 99,50 | 333,60 | 27,18 | 622,00 | 50,67 | 123,50 | 10,06 | 142,29 | 11,59 |
| 20 | Шебекинский | 1865,97 | 23,19 | 1,24 | 1842,78 | 98,76 | 456,70 | 24,48 | 871,58 | 46,71 | 290,00 | 15,54 | 224,50 | 12,03 |
| 21 | Яковлевский | 1089,77 | 14,85 | 1,36 | 1074,92 | 98,64 | 347,92 | 31,93 | 472,00 | 43,31 | 83,00 | 7,62 | 172,00 | 15,78 |
| | Белгородская область | 27133,48 | 248,71 | 0,92 | 26884,77 | 99,08 | 7994,43 | 29,46 | 13130,99 | 48,39 | 2147,53 | 7,92 | 3611,82 | 13,31 |

В целом по области склоновые ландшафты занимают 48% (табл. 1), наибольшая площадь в Ровеньском районе – более 57%, наименьшая в Ивнянском районе – около 40%. В географическом плане (рис. 2) склоны приурочены к юго-востоку области; хорошо прослеживается центральная абстрактная зона субмеридионального направления, симметрично разделяющая Белгородскую область на западную и восточную части. Максимальна доля склоновых ландшафтов в зоне КМА на севере области и велика расчлененность центрального водораздела р. Корочки и Оскола.

География надпойменно-террасового типа местности. Серия плейстоценовых террас, являющаяся основополагающей при выделении данного типа местности, морфологически наиболее выражена в верхних течениях рр. Оскол, Ворскла, Айдар и в речной системе Северский Донец – Короча – Нежеголь (рис. 3). Согласно административной приуроченности, надпойменно-террасовые ландшафты наиболее полно представлены в Грайворонском районе (около 17%), в Старооскольском районе (16,50%) и в Шебекинском районе (15,54%), при среднеобластном значении – 7,92%. Меньше всего доля надпойменных террас в Красненском районе – около 2%, что объясняется малой обеспеченностью поверхностными водами и неразвитой речной сетью. Минимальные значения соответствуют и верховьям всех рек Белгородской области, где террасы слабо выражены или отсутствуют вовсе.

География пойменного типа местности. География пойменных ландшафтов естественно будет приурочена, как и в предыдущем варианте, к долинам рек. Однако террасы в основном отражают историческую динамику (миграцию) речных систем, включая в себя и пойменные ландшафты прошлого. Пойменный тип местности, напротив, приурочен к современным течениям рек Белгородской области, где их площадь на разных участках гидрографической сети варьирует от 5 до более 25% (рис. 4). При сравнении 2-х карт – распространения надпойменно-террасовых и пойменных типов местности отметим, что последняя отличается наибольшим количеством ареалов и приуроченностью поймы вдоль всего водотока, включая исток. Увеличивают долю пойменных ландшафтов меандрирование и фуркация русел, заболоченность и наличие старичных озер. Максимальная доля пойменных ландшафтов в Грайворонском районе – 22,90%, минимальная, естественно, в Красненском районе – 6,87%.

Заключение. Ландшафтно-типологическая карта Белгородской области в масштабе 1:200 000 отражает полисистемный образ ландшафта. В качестве фактора организации геосистем мы рассматриваем рельеф, точнее, сочетание его свойств с литологией и историей развития территории. Именно литолого-геоморфологический компонент определяет тип местоположений, исследуемых ландшафтов.

Проблема пространственной дифференциации ландшафта при картографировании

ставится индивидуально в каждом тематическом слое. Расслоение ландшафтно-типологической карты Белгородской области, как вариант трансформации картографического изображения, выполнено с помощью континуализации (т.е. замены дискретного картографического изображения – разрозненных ареалов различных типов местности – непрерывным абстрактным полем). Такие преобразования дают представления о географии явления, хорошо прослеживаются максимумы и минимумы значений; использование единых ячеек регулярной сетки позволяет коррелировать с серией подобных изолинейных карт.

Таким образом, по результатам проведенного ландшафтного картирования возможно прогнозирование ожидаемых изменений в ландшафтной структуре территории как в целом, так и отдельных компонентов окружающей среды, что повлияет на общую оценку экологического благополучия Белгородской области.

Работа выполнена при поддержке внутривузовского гранта по программе «Инициатива» НИУ «БелГУ», ВКГИ-029-2013.

Список литературы

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования. - 2-е изд. – М. : ИГУ, 1988. – 252 с.
2. Берлянт А.М. Картография : учеб. для вузов. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
3. Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. – 192 с.
4. Мильков Ф.Н. Типы местности и ландшафтные районы Центральных Черноземных областей // Известия Всесоюзного Географического общества. – 1954. – № 4. – С. 336-346.
5. Юдина Ю.В. Пространственная организация лесостепных ландшафтов юго-запада Среднерусской возвышенности // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. - URL: www.science-education.ru/106-7611/106-7611 (дата обращения: 24.10.2013).
6. Юдина Ю.В. Роль ландшафтных изысканий в геоэкологическом анализе территории на примере Белгородской области // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова – 2012. – № 1. – С. 140-144.

Рецензенты:

Чендев Ю.Г., д.г.н., профессор, заведующий кафедрой природопользования и земельного кадастра факультета горного дела и природопользования Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ «БелГУ»), г. Белгород.

Корнилов А.Г., д.г.н., профессор, заведующий кафедрой географии и геоэкологии факультета горного дела и природопользования Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ «БелГУ»), г. Белгород.