

**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И БИОГЕОГРАФИЯ, ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ /
PHYSICAL GEOGRAPHY AND BIOGEOGRAPHY, SOIL GEOGRAPHY AND LANDSCAPE GEOCHEMISTRY**

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.11>

**К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В РЕГИОНАХ
ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ, НА ПРИМЕРЕ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Научная статья

Абрамова Л.А.^{1,*}, Рязанов А.В.²

¹ ORCID : 0000-0003-1817-2647;

² ORCID : 0000-0002-1720-7900;

^{1,2} Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, Тамбов, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (kaf-turizma[at]mail.ru)

Аннотация

Территория Тамбовской области была включена в интенсивное сельскохозяйственное освоение только в конце XVII – начале XIX веков, но благоприятное сочетание геоморфологических и почвенных условий способствовало быстрому ее заселению и стремительному росту площадей находящихся под пашней. Как следствие, произошла существенная трансформация естественной ландшафтной структуры. В настоящее время естественные ландшафты сохранились очагово, преимущественно, в местах, по каким либо причинам не пригодным для использования в сельском хозяйстве. На территории региона, кроме сельскохозяйственных выделяются еще несколько типов ландшафтных структур, в большей или меньшей степени, сформировавшихся в результате антропогенной деятельности. Анализ механизмов их формирования их доли в общей ландшафтной структуре и направлениям дальнейшего развития посвящена данная статья.

Ключевые слова: Тамбовская область, антропогенные ландшафты, этапы антропогенизации ландшафтов, ренатуризованные ландшафты, трансформированные ландшафты.

**ON THE STUDY OF MODERN ANTHROPOGENIC LANDSCAPES IN REGIONS OF PREDOMINANTLY
AGRICULTURAL LAND USE, ON THE EXAMPLE OF TAMBOV OBLAST**

Research article

Abramova L.A.^{1,*}, Ryazanov A.V.²

¹ ORCID : 0000-0003-1817-2647;

² ORCID : 0000-0002-1720-7900;

^{1,2} G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation

* Corresponding author (kaf-turizma[at]mail.ru)

Abstract

The territory of Tambov Oblast was included in intensive agricultural development only in the late 17th – early 19th centuries, but a favourable combination of geomorphological and soil conditions contributed to its rapid settlement and rapid growth of areas under tillage land. As a consequence, there was a significant transformation of the natural landscape structure. At present, natural landscapes are preserved in focal areas, mainly in places, for whatever reason, not suitable for agricultural use. Several types of landscape structure, more or less formed as a result of anthropogenic activities, are distinguished in the territory of the region, in addition to agricultural ones. This article is dedicated to the analysis of the mechanisms of their share's formation in the general landscape structure and the directions of further development.

Keywords: Tambov Oblast, anthropogenic landscapes, stages of landscape anthropogenization, renaturalized landscapes, transformed landscapes.

Введение

Антропогенный ландшафт большинством ученых определяется как ландшафт, созданный в результате хозяйственной деятельности человека или как ландшафт, изменению в котором подвергся хотя бы один из компонентов. Теоретическая база и методология изучения антропогенных ландшафтов была разработана в середине прошлого столетия. Термин антропогенный ландшафт предложен А.Д. Гожеввым, основу классификации и методы изучения заложил Ф.Н. Мильков в своих многочисленных научных и научно-популярных трудах [8]. Изучению антропогенных ландшафтов посвящали работы А.Г. Исаченко, Б.Б. Родоман, В.С. Преображенский и пр. [7], [11], [12]. Антропогенное ландшафтоведение в середине прошлого столетия развивалось достаточно стремительно. Научные исследования охватили большой спектр вопросов по классификации, структуре, динамике антропогенных ландшафтов и методам их изучения. В 1977 году Географическое общество СССР (Московский филиал) просвещает 106 сборник научного сборника «Вопросы географии» теории и методологии изучения антропогенных ландшафтов, проводится несколько региональных конференций, а в 1982 году в Ленинграде проводится Всесоюзное совещание по методам изучения антропогенных ландшафтов, в некоторых ВУЗах страны на географических факультетах читается дисциплина «Антропогенное ландшафтоведение».

В доледниковый период территория, на которой в настоящее время расположена Тамбовская область, представляла собой комплекс долин крупных древних речных систем, по которым ледник проник далеко на юг, выравнивая рельеф и

оставив после себя флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения. Эрозионные процессы активизировались только после его отступления, с активизацией неотектонических процессов и наиболее активно проявились в районе современного Волго-Донского водораздела. В целом, на территории Тамбовской области можно выделить 5 почти субмеридионально расположенных ландшафтных районов:

1. Окско-Донское плоскогорье, занимающее пониженную часть Тамбовской области (отметки высот 160-170 метров). Характеризуется слабым врезом речных долин, господством на водораздельных пространствах суффозионно-западинных форм, распространением типичных черноземов, на которых до хозяйственного освоения сформировались разнотравно-злаковые степи.

2. Западное крыло Волго-Донского водораздела, этот район занимает высотную ступень 170-200 метров. Для него характерно значительное распространение овражно-балочного рельефа, молодые невыработанные речные долины, повсеместное распространение выщелоченных черноземов, где на водоразделах и пологих склонах сохранились «осколки» водораздельных и байрачных дубрав.

3. Цнинский флювиогляциальный район. Своеобразие этого района связано с флювиогляциальными отложениями, господством эоловых форм рельефа, мозаичностью почвенного покрова и распространением интразональных сосново-широколиственных лесов.

4. Район Приволжской возвышенности. По средним высотам это наиболее приподнятая часть Тамбовской области. В районе широко распространены овражно-балочные формы рельефа, основу почвенного покрова составляют выщелоченные черноземы с пятнами типичных, на которых до сельскохозяйственного освоения были развиты ковыльно-типчаковые степи с небольшой примесью разнотравья и дубравы (байрачные и нагорные).

5. Район левобережного Поворонья. Он сложен преимущественно древними и современными аллювиальными отложениями, характеризуется слабой эрозионной расчлененностью и негустой гидрографической сетью. Почвы представлены, преимущественно выщелоченные черноземы с пятнами типичных. В доагрикультурный период здесь господствовали луговые степи.

Таким образом, практически вся территория Тамбовской области характеризуется ландшафтно-почвенными условиями благоприятными для ведения сельского хозяйства. Исключением является Цнинский флювиогляциальный район, где в связи с особенностями природных условий, большее внимание уделяется не сельскому хозяйству, а лесоразведению.

Методы и принципы исследования

Изучение ландшафтной структуры Тамбовской области проводилось на протяжении длительного времени путем полевых исследований. В настоящее время приоритет отдается дистанционным методам, заключающимся в анализе спутниковых снимков находящихся в свободном доступе (Google Карты, Sentinel-2), с последующей характеристикой и оценкой степени трансформированности антропогенных ландшафтов.

При характеристике антропогенных ландшафтов Тамбовской области в данной статье была использована классификация В.И. Булатова, в основу которой положены степень нарушенности ландшафтов и особенности самого хода антропогенизации с дополнениями авторов, которые появились в ходе исследований [4].

Основные результаты

Тамбовскую область, как и Черноземье в целом, можно отнести к староземледельческим районам, в которых на протяжении более чем двух веков основным направлением хозяйства являются растениеводство, в меньшей степени животноводство.

Антропогенизация территории достаточно сложный процесс, начинающийся с момента появления первых поселений. Чаше всего, он развивается скачкообразно, а не плавно.

При изучении истории освоения территории Тамбовской области нами было выделено несколько этапов развития антропогенных ландшафтов:

Первые антропогенные ландшафты на территории, где в настоящее время располагается Тамбовская область появились еще в неолите, но были крайне ограничены как по разнообразию, так и в территориальном отношении, это были в основном городища в долинах рек, курганы, примитивные прикопки для добычи гончарного сырья. На территории области обнаружено несколько подобных объектов, появившихся в период от V века до нашей эры до IV века нашей эры.

Во времена раннего средневековья оседлое население на изучаемой территории практически отсутствовало, это обусловлено двумя основными причинами: слабая облесненность ландшафта и постоянное опустошение южнорусских земель набегами татар. Немногочисленные населенные пункты были «прижаты» к долинам рек.

Окончательная колонизация территории русскими произошла в XVII веке, ядрами заселения стали города-крепости Козлов, ныне Мичуринск в долине реки Воронеж, Моршанск и Тамбов в долине Цны. С этого момента природные ландшафты начали подвергаться интенсивной трансформации – появляются сельскохозяйственные угодья, изменяется породный состав лесов, и их площадь, строятся мельничные плотины и оборонительные сооружения.

В XIX веке население быстро прирастает, распашка территории и вырубка лесов достигают своего предела, увеличивается поголовье выпасаемого скота, что приводит к появлению эрозионных форм рельефа, выщелачиванию почв. Интенсивнее становится поверхностный сток, отмечаются достаточно продолжительные засухи и даже пыльные бури. Воздействие человека на ландшафт в этот период достаточно хорошо изучено В.В. Докучаевым в ходе его экспедиций по Черноземью [5]. Бывшие города-крепости превращаются в крупные населенные пункты со сформированной городской средой, в том числе и промышленностью. В дворянских усадьбах появляются садово-парковые ландшафты, чаще всего спроектированные во французском или английском стилях. Достаточно распространенными на данном этапе в Тамбовской губернии становятся монастырские православные комплексы с присущей им особой организацией территории.

Советский этап антропогенизации ландшафтов назван в трудах географов середины прошлого столетия как «этап планового преобразования природы», он сопровождался еще более интенсивной и радикальной трансформацией ландшафтов. Сельское хозяйство на территории Тамбовской области в советский период достигло значительных размахов. Колхозы и совхозы в равной степени специализировались как на растениеводстве, так и на животноводстве. Поэтому широкое развитие получили сельскохозяйственные антропогенные ландшафты: полевые и сенокосно-пастбищные.

Доля сельского населения была достаточно велика, подсобное крестьянское хозяйство имело большое значение для жизни на селе: огороды, сады, сенокосы и пастбища на землях, относящихся к категории «земли населенных пунктов» занимали значительные площади. Интенсивное сельское хозяйство негативно сказывалось на почвенном плодородии и качестве сенокосно-пастбищных угодьях. Хотя следует отметить, что в данный период активно внедрялись такие идеи В.В. Докучаева как создание лесных полос и прудов, что позволило несколько замедлить эрозионные процессы.

Кроме сельскохозяйственных, в этот период появляются также такие антропогенные ландшафты как дорожные, карьерно-отвалы, промышленные, аквальные, лесокультурные.

Современный этап антропогенизации ландшафтной структуры можно разделить на 2 подэтапа: первый с начала 1990-х до 2010-х годов – период экономического кризиса, за это время на территории области, как и в целом по стране, появилось значительное количество залежных земель, практически исчезло животноводство, местами, на бывших сенокосах и пастбищах, происходила ренатурализация ландшафтов, они начинали приобретать черты присущие естественным. Выросли темпы вырубки лесов, как массивных, так и островных, мероприятия по лесовосстановлению проводились в недостаточном объеме. Кроме того, в этот период начался интенсивный отток населения из сельских населенных пунктов, районных центров и малых городов. Периферийные районы оказались самыми малолюдными, образовались заброшенные населенные пункты.

Второй подэтап с 2010-х годов и до настоящего времени связан с интенсификацией сельского хозяйства, особенно в области растениеводства, появляются значительные по площади животноводческие комплексы, увеличилась добыча полезных ископаемых и, как следствие, количество и площадь карьеров, появляются рекреационные ландшафты. Отголоском предыдущего подэтапа остается сокращение сельских населенных пунктов и практически отсутствующий выпас.

В ходе исследований нами были выделены следующие типы антропогенных ландшафтов Тамбовской области, сформировавшихся в результате хозяйственного освоения:

Измененные ландшафты – это антропогенные комплексы, структура которых, хотя и подверглась значительному изменению, все еще напоминает структуру естественных (первичных) ландшафтов. К данному типу относятся постепенно восстанавливающиеся после снятия нагрузки пастбищные угодья на плоских слабодренированных междуречьях, склонах балок и речных долин, поймах. Здесь в травостое появляются виды, которые ранее практически исчезли в результате чрезмерного выпаса. Так на сухих склонах со смытыми почвами в изобилии появляются житняк гребенчатый, мордовник, карагана, коровяк фиолетовой, шалфей поникающий, тимьян, ковыли перистый и волосатик. Остепненные и пойменные луга при снятии выпаса постепенно зарастают древесно-кустарниковой растительностью, на суходолах преимущественно формируется разреженный древостой из яблонь, груш и боярышника с небольшой долей клена американского, на поймах активно начинает произрастать ива белая и пепельная. В свое время выпасаемый скот выступал регулятором роста данных видов. Процесс зарастания сенокосов и пастбищ хорошо прослеживается при ретроспективном анализе космических снимков, первые признаки зарастания зафиксированы нами на склонах, трассах речных долин, а так же на поймах в 1998 г. Наиболее интенсивно он протекает на пойменных участках, в условиях достаточного увлажнения.

Так же к нему следует отнести распространённые на территории недренированных водоразделов осинового леса, которые сформировались в условиях избыточного увлажнения в западно-просадочных формах рельефа. Эти урочища так же были затронуты человеческим вмешательством, так как вырубались на дрова такие виды как тополь черный, ива белая и произрастающие на опушках береза бородавчатая, кроме того, хозяйственная деятельность привела к тому в видовом составе осинового кустов появились интродуцированный клен американский. Кроме осинового леса, на территории Окско-Донского плоскогорья выделяются лесные, кустарниковые, луговые и болотные западные комплексы, которые развиты в обводненных надморенных покровных суглинках. Их почвенно-грунтовые условия не позволяют вовлекать значительные площади недренированных водоразделов в сельскохозяйственный оборот, что способствует развитию ландшафтов близких к естественным.

Молодые западины в последнее время появляются на сельскохозяйственных угодьях. Признаки зарождения западин легко прослеживаются на пашнях по космическим снимкам. На пашне они представляют собой белесые пятна, которые отражают геохимические особенности осолоделых почв, так по снимкам весеннего сезона можно отследить процесс обсыхания западин, в ходе полевых исследований полевых исследований проведенных в летний период 2020–2022 гг. нами были зафиксированы 6 западин на водоразделе рек Цны и Савалы, глубиной врезки от 0,2 до 0,6 м, размером до 4 га. В 2021 году из-за длительного стояния талых вод 4 западины не были засеяны. Эти комплексы развиваются под воздействием природных процессов, на землях, преобразованных в результате хозяйственного использования [3].

Ренатуризованные ландшафты – антропогенные ландшафты, приобретшие в процессе саморазвития черты исходных девственных ландшафтов.

На территории Тамбовской области к данному типу относятся массивные лесокультурные ландшафты, искусственные лесные насаждения, которые начали массово создаваться, начиная с первой половины XIX и до настоящего времени. Так в период с 1843 по 1855 года в Цнинском лесном массиве были заложены насаждения сосны обыкновенной на площади более 2 тыс. га. Культуры эти сохранились до нашего времени как памятники природы.

Отличаются они исключительной устойчивостью и высокой продуктивностью со сформированным естественным путем вторым ярусом из дуба и березы [6].

В целом, в настоящее время, площадь лесного фонда Тамбовской области составляет 347,7 тыс. га и почти на 40% это лесные культуры сосны и дуба возрастом от 70 до 30 лет. Молодые лесокультурные площади появились на гарях, возникших в 2010 году в результате лесных пожаров.

В ходе полевых исследований нами были изучены лесокультурные массивные ландшафты развивающиеся при минимальном вмешательстве человека. работа проводилась на территории Тамбовского лесничества, квартал 192, примерный возраст древостоя 160 лет. Рядность в насаждении сосны частично сохранилась, она же является доминантным древесным видом, сопутствующие породы дуб и рябина достаточно редки, из кустарников встречается бересклет бородавчатый, в травяном напочвенном покрове отмечены брусника и зеленые мхи. Подобные участки также были изучены в сезон полевых практик на территории Моршанского лесничества.

К данному типу следует отнести многолетние залежи, возрастом более 100 лет, со сформированным видовым составом близким к разнотравно-злаковым степям и пойменные ивняки, высаженные более 50 лет назад, когда массово проводились мероприятия по укреплению берегов малых рек, а также заброшенные усадебные парки, которые без ухода потеряли свою регулярную структуру.

Трансформированные антропогенные ландшафты – отличаются качественно новым типом растительного покрова.

В современной структуре ландшафтов Тамбовской области четко выделяются 3 группы антропогенных ландшафтов данного типа:

1. Полевые ландшафты на месте распаханых разнотравно-злаковых степей. Если оценивать земли находящиеся под пашней по данным муниципалитетов, то мы видим, что степень распашки достигает почти 85%.

Современное растениеводство в Тамбовской области насчитывает более десятка возделываемых культур. Наибольшие посевные площади заняты ячменем, подсолнечником, сахарной свеклой, пшеницей и кукурузой. Распашка и неправильный севооборот влечет за собой изменение качества почв в сторону его ухудшения. В настоящее время более двадцати пяти процентов от всей площади пашни региона является сильно- и среднекислой. Баланс питательных веществ по всем показателям отрицательный [13].

2. Ленточные лесокультурные ландшафты занимают значительные площади и представлены полезащитными и противоэрозионными лесными полосами. По типу сочетания пород преобладал древесно-кустарниковый тип. Первоначально породный состав был представлен дубом черешчатым, березой бородавчатой, тополем черным и другими быстрорастущими породами. В последствие их породный состав обогатился самосевом клена остролистного, груши, яблони, жимолости татарской, шиповника. Всего на территории области имеется 32,4 тыс. га полезащитных лесных полос и 2,4 тыс. га придорожных полос. В некоторые лесные полосы введены интродуцированные виды. В целом данная группа антропогенных ландшафтов обогащает биоразнообразие региона и может быть включена в экологический каркас [2].

3. Садовые ландшафты. Массивные сады на территории области распространены в основном в западной части. Изначально это были опытные участки научного центра по плодоводству, в котором работали над идеями по селекции плодовых культур И.В. Мичурина, постепенно данные сады переросли в крупные садоводческие хозяйства. Интенсивная эксплуатация земель в данных условиях, так же в случае полеводства приводит к исчезновению естественной растительности, но почвы подвергаются меньшему воздействию.

Естественноподобные (псевдоподобные) ландшафты – устойчивые саморегулируемые комплексы, трудноотличимые от естественных. К данному типу относятся разнотравно-злаковые и кустарниковые степи на задернованных склонах оврагов, так как до 90% оврагов на территории региона сформировались в результате антропогенного воздействия.

Антропогенные неоландшафты – созданные заново антропогенные ландшафты. Здесь можно выделить 5 групп:

1. Карьерно-отвальные ландшафты, приуроченные преимущественно к склонам рек. Добывают на территории области в основном строительные пески и суглинки. Распространены карьеры точечно. Разработки полезных ископаемых наибольшее влияние оказывают на литогенную основу. На прилегающей территории, формируются новые рукотворные формы рельефа, выемки, насыпи, глинистые и песчаные пустоши, зарастающие рудеральной растительностью [1].

2. Селитебные ландшафты, представлены сельскими и городскими населенными пунктами, приуроченных в основном к долинам рек, реже к водоразделам.

Во внешних чертах расположения сельских поселений доминирует линейная форма расселения, ярко выражена в центрально-северной половине Тамбовской области, где более четко обозначена речная сеть в сочетании с исторически сложившимися дорогами. В других частях области линейная форма сложилась в долинах рек Вороны, Савалы, Битюга, Матыры и их притоков. Сельские населенные пункты нелинейной формы встречаются в различных ландшафтных комплексах (речных долинах, междуречьях, близ овражно-балочной сети и т.д.). Их конфигурация и планировочный тип зависят от трех основных факторов:

- 1) традиций в русском градостроительстве;
- 2) особенностей местных условий, в частности рельефа;
- 3) наличии четкого плана при строительстве селения [9].

В данной группе мы выделили подгруппу постселитебных ландшафтов - заброшенные или как их называют в официальных документах утраченных сельских поселений. Такие поселения четко видны на космических снимках по зарастающим садам и огородам, достаточно долго сохраняющим геометрические очертания. Причем, можно выделить полностью заброшенные села и участки заброшенных улиц внутри сел и деревень. Чаще всего заброшенными оказываются наиболее удаленные от центра края улиц.

Городские населенные пункты на территории Тамбовской области представлены 8 городами, самым крупный из которых является Тамбов с населением 287407 человек (2022). Города области имеют ряд общих черт, в их структуре четко выделяются селитебные зоны разной этажности и плотности застройки, исторические и культурные центры, рекреационные территории и промышленные зоны. Четкого зонирования в городах не прослеживается. Типы застройки сочетаются достаточно хаотично, а из-за роста городов промышленные объекты зачастую оказываются окружены селитебной зоной.

3. Группа водных или аквальных ландшафтов, представленных многочисленными прудами в верховьях рек, в руслах малых рек и балках, пойменные пруды встречаются реже. Наиболее типичны пруды объемом 250-230 тыс. м³, площадью 10-15 га, средней глубиной 2,5 м. Запружены верховья практических всех малых рек. Общее количество прудов и водохранилищ на территории Тамбовской области – 1300. Некоторые пруды утратили свое хозяйственное значение и играют отрицательную роль – задерживают сток малых рек и испаряют значительное количество воды [10].

4. Группа дорожных ландшафтов, представленные дорогами разного назначения с твердым покрытием, кюветами и придорожными полосами. Через область проходит федеральная трасса Р22, и несколько автодорог регионального значения, ветки Юго-восточной и Куйбышевской железных дорог, а также железные дороги внутриобластного значения, в том числе и узкоколейные. Дорожные ландшафты имеют линейную конфигурацию и при их строительстве рельеф подвергается значительному преобразованию. Насыпь на выровненном участке поднимается на 1,25-1,5 метра. На развязках и отрицательных формах рельефа может подниматься и до 10 м. По склонам балок пересекаемых дорогой формируются искусственные ложбины стока. Насыпи и придорожные лесные полосы в значительной степени влияют на перераспределения снежного покрова.

5. Группа ландшафтов промышленных животноводческих комплексов с частичной переработкой. Начиная с середины двадцатого века и, вплоть до девяностых годов, животноводческие фермы на территории региона являлись неотъемлемой частью сельского селитебного ландшафта, располагаясь на окраине поселений и иногда и в центре. Однако, они, преимущественно, выполняли функцию подсобных хозяйств сельхозпредприятий специализирующихся на растениеводстве. Как самостоятельные на территории области функционировали несколько птицефабрик, специализирующихся на производстве яйца. Начиная с двухтысячных годов в регионе начало активно развиваться промышленное производство свинины и мяса птицы. Современные животноводческие комплексы располагаются на значительном удалении от населенных пунктов и формируют самостоятельные структуры, сопоставимые с промышленными зонами городских неоландшафтов и в ряде случаев оказывают негативное воздействие на состояние окружающей природной среды [14].

Заключение

Изменение ландшафтов на территории Тамбовской области под воздействием интенсивной антропогенной деятельности происходило на протяжении всего периода освоения не останавливается оно и в настоящее время. В результате чего, в регионе практически полностью отсутствуют естественные природные ландшафты, а большую часть площади занимают трансформированные, относящиеся к группе сельскохозяйственных. Среди последних преобладают полевые, сформированные, преимущественно, на месте распаханых разнотравно-злаковых степей. Такое антропогенное преобразование в значительной мере снижает ландшафтное разнообразие, упрощая структуру на уровне урочищ и типов местности. Тем не менее в последнее время имеется тенденция к формированию относительно устойчивых ландшафтных комплексов, близких по своему облику к естественным, на территориях, где антропогенная нагрузка была снята или значительно снизилась. Кроме них на территории области пять групп крупных антропогенных неоландшафтов как селитебных, так и сформированных в процессе хозяйственной деятельности.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Абрамова Л.А. Антропогенная трансформация ландшафтов в результате добычи минерального сырья / Л.А. Абрамова, А.В. Рязанов, А.А. Липецких // Биоразнообразие, состояние и динамика природных и антропогенных экосистем России: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Комсомольск-на-Амуре, 09 декабря 2021 года. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2021. — с. 233-239.
2. Абрамова Л.А. История лесокультурного дела / Л.А. Абрамова // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Естественные и технические науки. — 2001. — Т. 6. — 1. — с. 96-98.
3. Абрамова Л.А. Особенности динамики недренированных междуречий Окско-Донского плоскогорья в пределах Тамбовской области / Л.А. Абрамова // Природопользование: от истории к современности. Куражковские чтения: материалы I Международной научно-практической конференции, Астрахань, 19-21 мая 2022 года / Сост. А.Н. Бармин. — Астрахань: Астраханский государственный университет, 2022. — с. 162-167.
4. Булатов В.И. Функциональная организация и управление в антропогенных ландшафтах / В.И. Булатов // Вопросы географии. — 1977. — 106. — с. 44-53.

5. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь: Серия «Классики естествознания» / В.В. Докучаев. — М.: Книга по Требованию, 2014. — 122 с.
6. Журихин С.В. Опыт лесокультурного дела в Тамбовской области / С.В. Журихин, В.А. Бугаев, А.Д. Дударев и др. — Воронеж. ВГУ, 1973 — 156 с.
7. Исаченко А.Г. О так называемых антропогенных ландшафтах / А.Г. Исаченко // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. — 1974. — Т. 106. — Вып. 1. — с. 302-315.
8. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты / Ф.Н. Мильков. — М.: Мысль, 1978. — 86 с.
9. Панков С.В. Особенности конфигурационно-планировочной структуры сельских поселений Окско-донской равнины / С.В. Панков // Современные направления развития физической географии: научные и образовательные аспекты в целях устойчивого развития: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 65-летию Белорусского географического общества. — 2019. — с. 198-204.
10. Першин А.В. Водные антропогенные ландшафты Тамбовской области / А.В. Першин // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Естественные и технические науки. — 2001. — Т. 6. — 1. — с. 110-113.
11. Преображенский В.С. Современные ландшафты как природно-антропогенные системы / В.С. Преображенский, Л.И. Мухина // Изв. АН СССР. Сер. геогр. — 1984. — 1. — с. 19-27.
12. Родман Б.Б. Антропогенная поляризация современного ландшафта / Б.Б. Родман // Антропогенные ландшафты ЦЧО и прилегающих территорий. — Воронеж: Изд-во Вор. ун-та, 1975. — с. 14-16.
13. Рязанов А.В. Антропогенная трансформация региональной экосистемы Тамбовской области / А.В. Рязанов, Л.А. Абрамова // Грани познания. — 2021. — 6(77). — с. 76-79.
14. Рязанов А.В. Ухудшение качества окружающей среды регионального уровня в результате изменения структуры агропромышленного комплекса / А.В. Рязанов // Ландшафтоведение и ландшафтная экология: коадаптация ландшафта и хозяйственной деятельности: материалы международной научно-практической конференции, Симферополь, 20—25 сентября 2020 года / Под ред. Е.А. Позаченюк и др. — Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2020. — с. 210-213.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Abramova L.A. Antropogennaja transformacija landshaftov v rezul'tate dobychi mineral'nogo syr'ja [Anthropogenic Transformation of Landscapes as a Result of Mineral Extraction] / L.A. Abramova, A.V. Rjazanov, A.A. Lipeckih // Bioraznობრძიე, sostojanie i dinamika prirodnyh i antropogennyh jekosistem Rossii: materialy Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferencii, Komsomol'sk-na-Amure, 09 dekabrja 2021 goda [Biodiversity, State and Dynamics of Natural and Anthropogenic Ecosystems in Russia: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Komsomolsk-on-Amur, December 09, 2021]. — Komsomolsk-on-Amur: Amur Humanitarian and Pedagogical State University, 2021. — p. 233-239. [in Russian]
2. Abramova L.A. Istorija lesokul'turnogo dela [History of Forestry] / L.A. Abramova // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Estestvennye i tehničeskie nauki [Bulletin of Tambov State University. Series: Natural and Technical Sciences]. — 2001. — Vol. 6. — 1. — p. 96-98. [in Russian]
3. Abramova L.A. Osobennosti dinamiki nedrenirovannyh mezhdurečij Oksko-Don'skogo ploskomešt'ja v predelax Tambovskoj oblasti [Specific Features of the Dynamics of Non-Drained Interfluves of the Oka-Don Plain within Tambov Oblast] / L.A. Abramova // Prirodopol'zovanie: ot istorii k sovremennosti. Kurazhkovskie čtenija: materialy I Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii, Astrahan', 19-21 maja 2022 goda [Nature Management: from History to Modernity. Kurazhkov Readings: Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference, Astrakhan, May 19-21, 2022] / Compt. by A.N. Barmin. — Astrakhan: Astrakhan State University, 2022. — p. 162-167. [in Russian]
4. Bulatov V.I. Funkcional'naja organizacija i upravlenie v antropogennyh landshaftah [Functional Organization and Management in Anthropogenic Landscapes] / V.I. Bulatov // Voprosy geografii [Issues of Geography]. — 1977. — 106. — p. 44-53. [in Russian]
5. Dokuchaev V.V. Nashi stepi prezhde i teper': Serija «Klassiki estestvoznanija» [Our Steppes Before and Now: The Natural History Classics Series] / V.V. Dokuchaev. — M.: Kniga po Trebovaniju, 2014. — 122 p. [in Russian]
6. Zhurihin S.V. Opyt lesokul'turnogo dela v Tambovskoj oblasti [Experience of Forestry in Tambov Oblast] / S.V. Zhurihin, V.A. Bugaev, A.D. Dudarev et al. — Voronezh. VGU, 1973 — 156 p. [in Russian]
7. Isachenko A.G. O tak nazyvaemyh antropogennyh landshaftah [About so-called Anthropogenic Landscapes] / A.G. Isachenko // Izv. Vseso-zuz. geogr. o-va [Proceedings of the All-Union Geographic Society]. — 1974. — Vol. 106. — Iss. 1. — p. 302-315. [in Russian]
8. Mil'kov F.N. Rukotvornye landshafty [Handmade Landscapes] / F.N. Mil'kov. — M.: Mysl', 1978. — 86 p. [in Russian]
9. Pankov S.V. Osobennosti konfiguracionno-planirovočnoj struktury sel'skih poselenij Oksko-donskoj ravniny [Characteristics of the Configuration and Planning Structure of Rural Settlements of the Oka-Donskaya Plain] / S.V. Pankov // Sovremennye napravlenija razvitija fizičeskoj geografii: nauchnye i obrazovatel'nye aspekty v celjah ustojčivogo razvitija [Modern Trends in the Development of Physical Geography: Scientific and Educational Aspects for Sustainable Development]: Proceedings of the International Scientific Conference, dedicated to the 85th anniversary of the Faculty of Geography and Geoinformatics of the Belarusian State University and the 65th anniversary of the Belarusian Geographical Society. — 2019. — p. 198-204. [in Russian]
10. Pershin A.V. Vodnye antropogennye landshafty Tambovskoj oblasti [Aquatic Anthropogenic Landscapes of the Tambov Region] / A.V. Pershin // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Estestvennye i tehničeskie nauki [Bulletin of Tambov State University. Series: Natural and Technical Sciences]. — 2001. — Vol. 6. — 1. — P. 110-113. [in Russian]

11. Preobrazhenskij B.C. Sovremennye landshafty kak prirodno-antropogennye sistemy [Modern Landscapes as Natural and Anthropogenic Systems] / V.S. Preobrazhenskij, L.I. Muhina // Izv. AN SSSR. Ser. geogr [Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Ser. geogr.]. — 1984. — 1. — p. 19-27. [in Russian]
12. Rodoman B.B. Antropogennaja poljarizacija sovremennogo landshafta [Anthropogenic Polarization of the Modern Landscape] / B.B. Rodoman // Antropogennye landshafty CChO i privilegajushhih territorij [Anthropogenic Landscapes of the Central Chernobyl Region and Adjacent Areas]. — Voronezh: Voronezh University Publishing House, 1975. — p. 14-16. [in Russian]
13. Rjazanov A.V. Antropogennaja transformacija regional'noj jekosistemy Tambovskoj oblasti [Anthropogenic Transformation of the Regional Ecosystem of Tambov Oblast] / A.V. Rjazanov, L.A. Abramova // Grani poznanija [The Edge of Knowledge]. — 2021. — 6(77). — p. 76-79. [in Russian]
14. Rjazanov A.V. Uхудshenie kachestva okružhajushhej sredy regional'nogo urovnja v rezul'tate izmenenija struktury agropromyshlennogo kompleksa [Deterioration of environmental quality at the regional level as a result of changes in the structure of the agro-industrial complex] / A.V. Rjazanov // Landshaftovedenie i landshaftnaja jekologija: koadaptacija landshafta i hozjajstvennoj dejatel'nosti [Landscape science and landscape ecology: coadaptation of landscape and economic activity]: materials of the International scientific and practical conference, Simferopol, September 20-25, 2020 / Ed. by E.A. Pozachenjuk et al. — Simferopol: Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, 2020. — p. 210-213. [in Russian]