

УДК 913.1, 502.52

DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-20-31

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ ЗЕЛЁНОГО ЛЕСНОГО ПОЯСА ГОРОДА СМОЛЕНСКА

**Ватлина Т. В., Войтенкова Н. Н.**

*Смоленский государственный университет*

*214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д. 4, Российская Федерация*

### **Аннотация**

**Цель.** Проанализировать изменения зелёного пояса г. Смоленска, произошедшие с 2017 по 2022 гг.

**Процедура и методы.** В работе использованы методы исследования: полевые, статистические и картографические. Также проводился анализ научных, нормативно-правовых источников, сведений, внесённых в Единый государственный реестр недвижимости, об условиях использования территорий. Наблюдения охватывали период с 2017 по 2022 гг.

**Результаты.** Одно из основных направлений природоохранной деятельности – создание ООПТ различного уровня. Смоленская область первой в России организовала зелёный лесной пояс вокруг г. Смоленска в 2017 г. Были составлены карты зелёного защитного пояса города и отдельно нового кластера – Пасовский лес. Переход ООПТ «Вязовенька – Пасовский лес» из ранга ООПТ местного значения в памятник природы регионального значения позволит сохранить территории, ценные в научном, экологическом, рекреационном и эстетическом плане.

На территории изучаемого памятника природы располагается уникальный природный комплекс, включающий ценные древесные породы и насаждения лиственницы сибирской, являющейся экзотом для зоны смешанных (хвойно-широколиственных) лесов.

Лесопатологическое исследование древесных насаждений показало, что основными заболеваниями, распространёнными на территории парка, являются некрозно-раковые и гнилевые болезни деревьев. Проявления болезней отмечаются у 15–20% древостоя.

В настоящее время идёт работа по увеличению размеров парка и формированию эффективной пространственной структуры за счёт включения в него дополнительных территорий, находящихся в разных частях города и пригорода, что позволит создать полноценный природоохранный щит для г. Смоленска.

Создание ООПТ регионального значения «Вязовенька – Пасовский лес» сохранит хорошо доступные для жителей г. Смоленска природные комплексы, на территории которых возможно рациональное природопользование, а также организация и проведение мониторинговых исследований и действенного контроля за соблюдением природоохранного законодательства.

**Теоретическая и/или практическая значимость.** Исследование актуальных изменений зелёного пояса г. Смоленска выполнено впервые. Приводится количественная и качественная оценка произошедших изменений в ООПТ «Вязовенька – Пасовский лес». Полученные результаты будут способствовать пониманию, как развитие зелёных зон скажется на улучшении экологического состояния городской среды.

**Ключевые слова:** зелёный пояс, особо охраняемые природные территории, Смоленск, памятник природы

## PROSPECTS FOR THE EXPANSION OF THE GREEN FOREST BELT OF THE CITY OF SMOLENSK

*T. Vatlina, N. Voitenkova*

*Smolensk State University*

*ul. Przheval'skogo 4, Smolensk 142000, Russian Federation*

### **Abstract**

**Aim.** To analyze the changes in the green belt of the city of Smolensk that occurred from 2017 to 2022.

**Methodology.** The main research methods that were used in the work are field research, statistical and cartographic methods. The authors analyzed scientific, regulatory and legal sources, information abstracted from the Unified State Register of Real Estate. This data covers the conditions of the use of the territories. The observations covered the period from 2017 to 2022.

**Results.** One of the main areas of environmental protection is the creation of protected areas at various levels. The Smolensk region was the first in Russia to organize a green forest belt around the city of Smolensk in 2017. Maps of the green protective belt of the city of Smolensk and a separate new cluster – Pasovsky – forest were compiled. The transition of the protected area “Vyazovenka – Pasovsky forest” from the rank of protected areas of local significance to a natural monument of regional significance will allow preserving territories that are valuable in scientific, ecological, recreational, aesthetic terms.

There is a unique natural complex of the territory, which includes valuable tree species and plantations of Siberian larch, exotic for the zone of mixed (coniferous-deciduous) forests.

The forest pathological study of tree plantations showed that the main diseases common in the park are necrosis-cancer and rot diseases of trees. Manifestations of diseases are noted in 15–20% of the forest.

Currently, work is underway to increase its size and form an effective spatial structure by including additional territories located in different parts of the city and suburbs, which will create a full-fledged environmental shield for the city of Smolensk.

Creation of the protected area of the regional level “Vyazovenka – Pasovsky Forest” will preserve natural complexes that are well accessible to the residents of Smolensk, on the territory of which rational nature management is possible, as well as the organization and conduct of monitoring studies and effective control over compliance with environmental legislation.

**Research implications.** The study of actual changes in the green belt of the city of Smolensk was performed for the first time. A quantitative and qualitative assessment of the changes that have taken place in the protected area “Vyazovenka – Pasovsky forest” is given. The results obtained will contribute to understanding how the development of green areas will affect the improvement of the ecological state of the urban environment.

**Keywords:** green belt, specially protected natural areas, Smolensk, natural monument

### **Введение**

Развитие зелёного лесопаркового пояса вокруг городов рассматривается как фактор их устойчивого развития. Процесс урбанизации, сопровождающийся ухудшением экологической обстановки и состояния здоровья населения, приводит к росту интереса исследователей к вопросам озеленения, создания зелёных поясов вокруг городов.

Поисковый запрос по словосочетанию «*green belt*» за 2018–2022 гг. на сервисе Google Academia Scholar даёт информацию о 33 200 публикациях, большинство которых посвящены зарубежным территориям. Научная электронная библиотека eLIBRARY за этот же временной период на запрос «зелёный пояс» предлагает всего 215 публикаций. Эти исследования касаются правовых вопросов определения статуса лесопаркового зелёного пояса [8–9 и др.], общих вопросов моделирования и динамики развития [1; 5; 11 и др.], значения в развитии городского пространства [3; 7 и др.]. Есть статьи, посвящённые региональным особенностям формирования и функционирования зелёных поясов на примере Волгограда [4], Москвы [12], Хабаровска [6], крупных регионов – Фенноскандии [13], степной зоны Европейской России [10].

После вступления 1 января 2017 г. в силу изменений в ФЗ РФ «Об охране окружающей среды», о том, что «...в целях реализации права граждан на благоприятную окружающую среду могут создаваться лесопарковые зелёные пояса – зоны с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, включающие в себя территории, на которых расположены леса и территории зелёного фонда в границах городских населённых пунктов, которые прилегают к указанным лесам или составляют с ними единую естественную экологическую систему»<sup>1</sup> в регионах РФ ста-

ли появляться зелёные пояса. Так, по данным Федерального агентства лесного хозяйства, к декабрю 2018 г. было создано 40 лесопарковых «зелёных поясов» в 36 субъектах Российской Федерации.

Следует отметить, что Смоленская область одна из первых создала лесной пояс в рамках организации комплексного регионального памятника природы «Красный Бор». Это решение закреплено постановлением Смоленской областной думы «О создании лесопаркового зелёного пояса города Смоленска и о его площади»<sup>2</sup>.

Региональный памятник расположен в Заднепровском районе г. Смоленска и Гнёздовском сельском поселении Смоленского района Смоленской области. Сам парк был организован с целью сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, историко-культурного наследия, для охраны Гнёздовского археологического комплекса, а также в рамках поддержания экологического баланса на включённой в границы ООПТ территории [2].

Анализ изменений, произошедших в состоянии лесного пояса г. Смоленска с 2017 г. до настоящего времени, не проводился.

Авторами проведено исследование изменений размера и конфигурации зелёного пояса г. Смоленска как самостоятельно развивающейся природоохранной и пространственно-организационной структуры. Наблюдения охватывали период с 2017 по 2022 гг.

<sup>1</sup> Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 // Консультант Плюс: [сайт]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/?ysclid=l4xj4j7fbw792331870](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/?ysclid=l4xj4j7fbw792331870) (дата обращения 12.05.2018).

<sup>2</sup> Постановление Смоленской областной думы № 138 от 23.03.2017 «О создании лесопаркового зелёного пояса города Смоленска и о его площади» // Кодекс: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/446166734> (дата обращения: 12.05.2018).

Были реализованы полевые маршрутные и точечные исследования территории развивающегося зелёного пояса. Все методики наблюдений являются стандартными. Осуществлялся анализ сведений, внесённых в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), об условиях использования территорий исследования, их статусе.

По итогам проведённых исследований составлены карты территориального зонирования зелёного защитного пояса г. Смоленска. Разработана уточнённая карта возможных изменений структуры имеющегося зелёного пояса и отдельно нового кластера – Пасовский лес. В качестве базового инструментального средства ГИС, в рамках поставленных задач, было выбрано средство общего назначения MapInfo версии 11.0 (ввод картографической основы, редактирование, хранение информации). Работа осуществлялась на картографической основе масштаба 1: 200 000.

### **Комплексная характеристика зелёного пояса г. Смоленска**

Смоленская область расположена на территории длительного освоения, что определяет высокую степень антропогенного изменения природных объектов и повсеместное преобладание вторичной растительности. Промышленный и сельскохозяйственный комплексы, расположенные на изучаемой территории, усиливают негативное воздействие на состояние окружающей среды. Экологически значимыми воздействиями, имеющими негативный характер, являются загрязнение атмосферного воздуха отработавшими газами автомобильного транспорта и сбои в системе об-

ращения с отходами. Максимальная нагрузка на экосистемы в связи с этим отмечается в пригородной и городской зоне.

Смоленск – областной центр и самый крупный город региона. Именно здесь указанные проблемы приобретают особое значение, что приводит к возникновению потребности жителей города к комфортной и безопасной среде обитания. Такая потребность выражается в интенсивной застройке ближайшей пригородной территории и лесопарковых зон в самом Смоленске. Подобная ситуация привела к необходимости создания зелёного лесного пояса на западной окраине города.

За исследуемые 5 лет на территории г. Смоленска не произошло значительных изменений экологического состояния территории в ту или иную сторону. По данным Доклада об экологическом состоянии Смоленской области на конец 2020 – начало 2022 гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха считается низким. Основные загрязнители, требующие особого контроля: взвешенные вещества (в летний период) и бенз(а)перен (в холодный период). Вторым серьёзным источником негативного воздействия можно считать систему обращения с отходами. На конец 2020 г. в г. Смоленске был зафиксирован годовой показатель образования ТКО – 98 173,87 т/год, что несколько меньше, чем за предыдущие годы<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Смоленской области в 2020 году // Департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии: [сайт]. URL: <https://prirod.admin-smolensk.ru/doklad-o-sostoyanii-i-ohrane-okruzhayuschej-sredy-v-smolenskoj-oblasti> (дата обращения: 24.05.2022).

Однако потребность людей в благоприятной и комфортной окружающей природной среде и санитарно-гигиеническом благополучии только растёт. Уже в первые годы после образования зелёного пояса прекратилась застройка памятника природы «Красный Бор», на его территории появились информационные щиты и элементарная инфраструктура в виде организованных мест сбора мусора. Ежегодно проводятся волонтерские рейды по очистке леса от бытового мусора.

В рамках сохранения лесопарковых территорий города к зелёному поясу были присоединены парки Реадовский и Соловьинная роща (рис. 1). Основной задачей Департамента по природным ресурсам и экологии Смоленской области было прекращение вырубок и застройки данных территорий. Это позволило начать формирование полноценного экологического каркаса города в условиях неблагоприятной окружающей среды. Возможно, именно с этими действиями связаны сохранение приемлемого качества природной окружающей среды и некоторое снижение негативного воздействия человека.

По итогам общественных слушаний, инициированных Общественной палатой, Смоленская областная дума приняла постановление № 202 «О внесении изменения в пункт 1 постановления Смоленской областной Думы от 23.03.2017 № 138 «О создании лесопаркового зелёного пояса города Смоленска и о его площади»<sup>1</sup>, согласно

которому площадь зелёного пояса увеличилась с 2 716 771 м<sup>2</sup> до 6 464 097 м<sup>2</sup>.

Анализ сведений о статусе земельных участков на Публичной кадастровой карте<sup>2</sup> показал, что не все участки имеют необходимый охранный статус, процесс согласования продолжается. Однако на данный момент зелёный пояс имеет свой юридический статус – зона с особыми условиями использования территории «Лесопарковый зелёный пояс города Смоленска», реестровый номер в ЕГРН 67:27-6.815.

В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению размеров зелёного пояса за счёт включения в него дополнительных территорий, находящихся в разных частях города и пригорода, что позволит создать полноценный природоохранный щит для г. Смоленска.

Кроме того, любое обоснованное расширение сети ООПТ страны за счёт создания новых объектов и новых типов ООПТ позволяет сохранить территории, ценные в научно-экологическом и рекреационно-эстетическом планах. Одним из направлений расширения зелёного пояса города является переход ООПТ «Вязовенька – Пасовский лес» из ранга ООПТ местного значения в памятник природы регионального значения. В соответствии с п. 4 ст. 26 ФЗ-7 РФ «Об особо охраняемых природных территориях»: «объявление природных комплексов и объектов памятниками природы, а

Смоленска и о его площади» // Pravo.ru: [сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6700201811150002> (дата обращения: 24.05.2022).

<sup>2</sup> Публичная кадастровая карта [сайт]. URL: <https://pkk.rosreestr.ru> (дата обращения: 24.05.2022).

<sup>1</sup> Постановление Смоленской областной думы от 15.11.2018 № 202 «О внесении изменения в пункт 1 постановления Смоленской областной Думы от 23.03.2017 № 138 «О создании лесопаркового зеленого пояса города

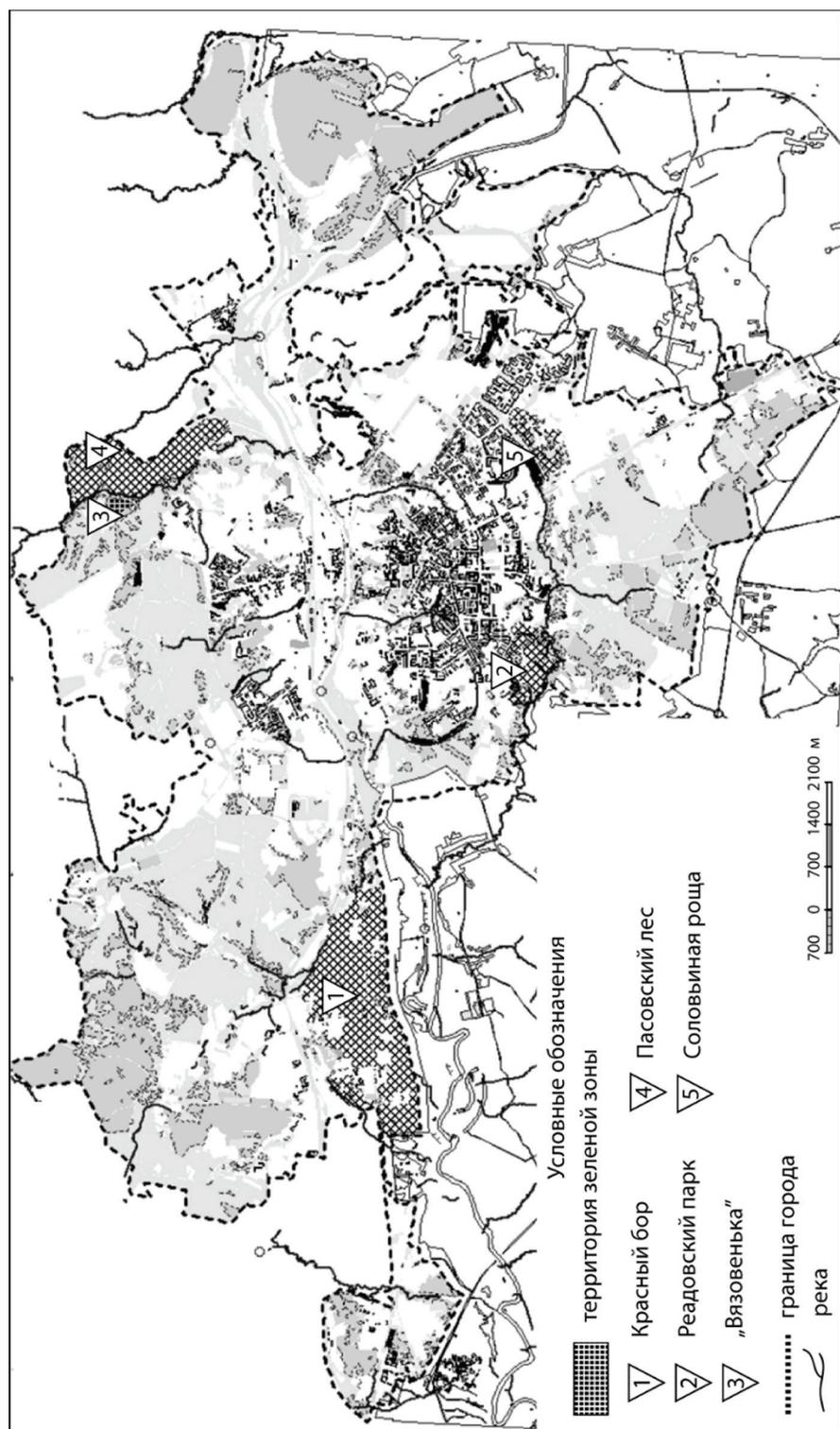


Рис. 1 / Fig. 1. Зелёный пояс г. Смоленска по состоянию на 2022 г. / Green Belt of Smolensk, 2022

Источники: составлено авторами по данным Публичной кадастровой карты: [сайт].  
 URL: <https://pkk.rosreestr.ru/#/search/54.82006976607559,32.09901411760678/13/@2rwxhccsqx> (дата обращения: 10.04.2022).

территорий, занятых ими, территориями памятников природы допускается с изъятием занимаемых ими земельных участков у собственников, владельцев и пользователей этих участков».

ООПТ «Вязовенька – Пасовский лес» располагается на северо-востоке Смоленска, недалеко от Московского шоссе. Использование нового ООПТ возможно в целях организации и проведения научных, мониторинговых, эколого-просветительских, природо-

охранных и в некоторых случаях рекреационных целях, а также в иных целях, которые не будут противоречить установленному на его территории режиму охраны. Такой подход позволяет сохранить указанную территорию и уберечь её от застройки.

Комплексный памятник природы включает: лесной массив, состоящий из 3 участков, части р. Вязовенька и пруда на этой реке (рис. 2). По состоянию на 01.06.2022, из 3 участков ООПТ



**Рис. 2 / Fig. 2.** ООПТ «Вязовенька – Пасовский лес» / Protected area of the regional level “Vyazovenka – Pasovsky Forest”

*Источник:* Составлено авторами по данным публичной кадастровой карты [сайт].  
URL: <https://pkk.rosreestr.ru/#/search/54.82006976607559,32.09901411760678/13/@2rwxccsqx> (дата обращения: 12.04.2022)

только на территории первого участка действует особый правовой режим «зоны с особыми условиями использования территорий»<sup>1</sup>.

Природные объекты представлены рекой с гидротехническими сооружениями и лесными массивами. Река Вязовенька имеет исток в с. Печерск, течёт на юг и впадает в р. Днепр. Её общая протяжённость – 12 км. Долина реки неширокая и достаточно глубокая, сама река маловодная с еле заметным течением, средняя ширина русла – около 2 м. В середине XX в. здесь были возведены гидротехнические сооружения в виде плотины, благодаря чему образовалось озеро. В настоящее время состояние плотины можно оценить как неудовлетворительное.

Вторым важным объектом ООПТ являются лесные участки. Чуть более половины территории (51%) покрыты представителями хвойных пород. Преобладают *Picea abies* (L.) Karst. (ель обыкновенная, или европейская) – 94% и *Larix sibirica* Ledeb. (лиственница сибирская) – 6% от всех хвойных насаждений.

Среди твердолиственных пород, составляющих 8% от общей площади, преобладают насаждения *Quercus robur* L. (дуб черешчатый) – 57% и *Acer platanoides* L. (клён остролиственный) – 43%. Также встречаются мягколиственные породы, в основном это *Populus tremula* L. (осина) – 86% и *Betula pendula* Roth (берёза повислая) – 14%.

Природные территории разбиты на 9 лесопатологических участков естественного и искусственного происхож-

дения. Естественные лесные массивы занимают 1,25 тыс. м<sup>2</sup> и представлены в основном смешанными древостоями, включающие в себя хвойные породы, а также осину, березу повислую, дуб и клён. В свою очередь, искусственные участки занимают 1,55 тыс. м<sup>2</sup> и представлены 2 блоками: смешанными древостоями (0,67 тыс. м<sup>2</sup>), и чистыми посадками лиственницы (0,08 тыс. м<sup>2</sup>) и ели обыкновенной (0,80 тыс. м<sup>2</sup>).

Возраст древостоя достаточно большой, практически все деревья находятся в возрастном коридоре от 40 до 80 лет. Все 1,35 тыс. м<sup>2</sup> с преобладанием ели являются приспевающими насаждениями 80 лет. Лиственница (0,08 тыс. м<sup>2</sup>) и клён (0,09 тыс. м<sup>2</sup>) имеют возраст 50 лет и относятся к средневозрастным. Также к средневозрастным (40 лет) можно отнести насаждения с преобладанием берёзы. Для дуба можно выделить 2 возрастные группы: молодые 40-летние деревья (0,08 тыс. м<sup>2</sup>) и средневозрастные 80-летние деревья (0,04 тыс. м<sup>2</sup>). К группе перестойных относятся только посадки осины – 80 лет.

Лесопатологическое исследование древесных насаждений показало, что основными заболеваниями, распространёнными на территории парка, являются некрозно-раковые и гнилевые болезни деревьев. Их проявления были выявлены на площади 2,29 тыс. м<sup>2</sup>, из них на площадь очагов приходится 1,29 тыс. м<sup>2</sup>. Однако стоит заметить, что в целом степень нарушения устойчивости насаждений слабая – 15–20% заражённых деревьев.

На состояние деревьев оказывает влияние и состояние окружающей природной среды. Антропогенный пресс приводит к снижению иммуни-

<sup>1</sup> Публичная кадастровая карта [сайт]. URL: <https://pkk.rosreestr.ru/#/search/54.82006976607559,32.09901411760678/13/@2rwxccq sx> (дата обращения: 01.06.2022).

тета деревьев и способствует распространению паразитарных заболеваний. Так, для ельников основной проблемой можно считать рак раневой (язвенный) ели (поражено 1,29 тыс. м<sup>2</sup>), доминирует *Biatorrella difformis* (Fries) Rehm. (лесопатологический код 379). Для осинников наиболее опасны на данной территории ложный осиновый трутовик (поражено 1 тыс. м<sup>2</sup>) *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss (лесопатологический код 358).

Таким образом, на территории «Вязовенька – Пасовский лес» располагается уникальный природный комплекс, включающий ценные древесные породы и насаждения лиственницы сибирской, являющейся экзотом для зоны смешанных (хвойно-широколиственных) лесов. Природоохранная деятельность на территории памятника природы позволит проводить мониторинговые исследования лесопатологического состояния древесных насаждений, а также снизить уровень антропогенного воздействия, что значительно улучшит состояние насаждений.

В 2020 г. было выполнено комплексное обследование территории с привлечением ботаников и зоологов Смоленской области. По результатам исследований было выявлено, что на территории природного комплекса постоянно обитает рогачик скромный (*Ceruchus chrysomelinus* Hochenwarth, 1785). Данный вид занесён в Красную книгу Российской Федерации. Также был зарегистрирован ряд таксонов, занесённых в Красную книгу Смоленской области: 1 вид растений – посконник коноплевидный (*Eupatorium cannabinum* Linnaeus, 1758); 12 видов насекомых: жужелица

шагреновая (*Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758), хищник волосатый (*Emus hirtus* Linnaeus, 1758), карапузик-плоскушка (*Hololepta plana* Sulzer, 1776), рогач однорогий (*Sinodendron cylindricum* Linnaeus, 1758), неполнокрыл большой (*Necydalis major* Linnaeus, 1758), бражники сиреневый и сосновый (*Sphinx ligustri* Linnaeus, 1758 и *Sphinx pinastri* Linnaeus, 1758), махаон (*Papilio machaon* Linnaeus, 1758), медведица-го-спожа (*Callimorpha dominula* Linnaeus, 1758), голубая орденская лента (*Catocala fraxini* Linnaeus, 1758), древо-точец пахучий (*Cossus cossus* Linnaeus, 1758) и рогохвост гигант (*Urocera gigas* Linnaeus, 1758).

Также были обнаружены 4 вида охраняемых птиц, которые регулярно посещают его территорию: клинтух (*Columba oenas* Linnaeus, 1758), дятел зелёный (*Picus viridis* Linnaeus, 1758), дятел трёхпалый (*Picoides tridactylus* Linnaeus, 1758) и сорокопуд серый (*Lanius excubitor excubitor* Linnaeus, 1758).

Природные особенности памятника природы «Вязовенька – Пасовский лес» позволяют сохранить уникальный, слабо затронутый деятельностью человека природный комплекс в черте г. Смоленска, оказать благотворное воздействие на устойчивость экологического каркаса города.

## Заключение

Организация и функционирование памятника природы «Вязовенька – Пасовский лес» предусматривает не только возможность традиционного природопользования и рекреационной деятельности, но и существенно ограничивает возможность застройки и антропогенного прессинга, нарушающих естественное состояние экосистем.

Создание данного ООПТ регионального значения позволяет сохранить хорошо доступные природные комплексы, на территории которых возможны рациональное природопользование, а также организация и проведение мониторинговых исследований и действенного контроля за соблюдением природоохранного законодательства.

Для зелёного пояса г. Смоленска характерна значительная дискретность лесных участков, в т. ч. на стацциально-видовом уровне. Это определяет отсутствие полноценных коридоров для передвижения животных и требует доработки с точки зрения планирования городского пространства. С другой стороны, такая дискретность позволяет формироваться в городской черте особым биоценозам с уникальными экологическими нишами, в которых могут благополучно существовать многие виды растений, насекомых, мелких беспозвоночных и птиц.

В рамках формирующегося зелёного пояса Смоленска природный памятник «Вязовенька – Пасовский лес» может существенно нивелировать негативное антропогенное воздействие техногенной среды, а также способствовать созданию более комфортной природной среды и совершенствовать создаваемую сеть ООПТ на территории всей Смоленской области. Её пространственное расположение помогает созданию многокомпонентной и частично закольцованной системы ООПТ, образующих зелёный пояс г. Смоленска и полноценную буферную зону экологического каркаса области.

Оптимальным, на наш взгляд, вариантом дальнейшего развития зелёного пояса будет создание полноценного природного кольца вокруг города с возможными радиальными участками, но при обязательном сохранении дискретных экотопов, увеличивающих вариативность мест обитания для всех живых организмов.

*Статья поступила в редакцию 03.10.2022*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белоконев Г. В. Информационное моделирование при формировании лесопарковых зелёных поясов // Славянский форум. 2020. № 3 (29). С. 19–30.
2. Ватлина Т. В., Войтенкова Н. Н. Особенности формирования и перспективы развития зелёного лесопаркового пояса города Смоленска // Вестник Рязанского государственного университета имени С. А. Есенина. 2018. № 3. С. 120–127.
3. Климанова О. А., Колбовский Е. Ю., Илларионова О. А. Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2018. Т. 63. Вып. 2. С. 127–146. DOI: 10.21638/11701/spbu07.2018.20
4. Курапина Н. В., Бобышева М. С., Черкасова В. Л. «Зелёный пояс» как гарант экологической безопасности урболандшафта // Агропромышленные технологии Центральной России. 2019. № 4 (14). С. 97–101. DOI: 10.24888/2541-7835-2019-14-97-101
5. Методический подход к созданию зелёного лесопаркового пояса городских агломераций / Н. Н. Харченко, С. С. Морковина, Н. Е. Косиченко, М. В. Скрынникова // Лесотехнический журнал. 2017. № 4 (28). С. 122–133. DOI: 10.12737/article\_5a3cf4403ea445.07775744

6. Морозова Г. Ю., Дебеляя И. Д. Зелёная инфраструктура как фактор обеспечения устойчивого развития Хабаровска // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 2. С. 562–574. DOI: 10.17059/2018-2-18
7. Новоселова И. Ю. Оптимизация процесса сохранения зелёного щита города // Экология урбанизированных территорий. 2018. № 3. С. 103–106. DOI: 10.24411/1816-1863-2018-13103
8. Оленина Т. Ю. Особенности правового режима лесопаркового зелёного пояса // Российская юстиция. 2019. № 4. С. 19–20.
9. Скрынников Р. А. Лесопарковый зелёный пояс: правовые проблемы определения уполномоченного органа, реализации административных процедур по его созданию и привлечению к административной ответственности // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2018. № 3 (34). С. 264–272.
10. Чибилёв А. А., Чибилёв А. А. Современное состояние и проблемы модернизации природно-экологического каркаса регионов степной зоны Европейской России // Юг России: экология, развитие. 2019. Т. 14. № 1. С. 117–125. DOI: 10.18470/1992-1098-2019-1-117-125
11. Юдина Н. В., Лысова Е. П., Парамонова О. Н. Разработка методического подхода к формированию и выбору пояса «зелёного каркаса» при обеспечении экологической безопасности городов // Инженерный вестник Дона. 2020. № 4 (64). С. 33.
12. Яблоков В. М. Геоинформационный анализ структуры и динамики природно-экологического каркаса Москвы на основе открытых геоданных // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. № 1. С. 42–48.
13. Implementation of the idea of the green belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European North / O. Bakhmet, A. Kryshen, E. Borovichev, A. Gromtsev, A. Kravchenko, O. Kuznetsov, A. Titov, et al. // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2021. № 7. Р. 6–15. DOI: 10.17076/them1471.

#### REFERENCES

1. Belokonev G. V. [Information modeling in the formation of forest park green belts] In: *Slavyanskij forum* [Slavic forum], 2020, no. 3 (29), pp. 19–30.
2. Vatlina T. V., Voytenkova N. N. [The formation and perspective development of a green belt around Smolensk] In: *Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo universiteta imeni S. A. Esenina* [Bulletin of Ryazan State University named for S. A. Yesenin], 2018, no. 3, pp. 120–127.
3. Klimanova O. A., Kolbowsky E. Yu., Illarionova O. A. [The ecological framework of Russian major cities: spatial structure, territorial planning and main problems of development] In: *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle* [Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences], 2018, no. 63, iss. 2, pp. 127–146.
4. Kurapina N. V., Bobysheva M. S., Cherkasova V. L. [“Green belt” as a guarantee of environmental safety of urban landscape] In: *Agropromyshlennye tekhnologii Tsentralnoj Rossii* [Agro-industrial technologies of Central Russia], 2019, no. 4 (14), pp. 97–101.
5. Kharchenko N. N., Morkovina S. S., Kosichenko N. E., Skrynnikova M. V. [Methodical approach to the creation of forest-park green belt of urban agglomerations] In: *Lesotekhnicheskij zhurnal* [Forestry engineering journal], 2017, no. 4 (28), pp. 122–133.
6. Morozova G. Yu., Debelaya I. D. [Green infrastructure as a factor for sustainable development of Khabarovsk] In: *Ehkonomika regiona* [Economy of the region], 2018, vol. 14, no. 2, pp. 562–574.
7. Novoselova I. Yu. [Optimization of the green shield of the city conservation process] In: *Ehkologiya urbanizirovannykh territorij* [Ecology of urban areas], 2018, no. 3, pp. 103–106.

8. Olenina T. Yu. [Features of the legal regime of the forest green belt] In: *Rossiyskaya yustitsiya* [Russian justice], 2019, no. 4, pp. 19–20.
9. Skrynnikov R. A. [Forest park green belt: the legal problems of determining the authorized body, the implementation of administrative procedures for creation of it and bringing to administrative responsibility] In: *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo* [Proceedings of Voronezh State University. Series: Law], 2018, no. 3 (34), pp. 264–272.
10. Chibilyov A. A., Chibilyov A. A. [Current state and problems of modernization of ecological framework of regions of the steppe zone of European Russia] In: *Yug Rossii: ehkologiya, razvitie* [South of Russia: ecology, development], 2019, vol. 14, no. 1, pp. 117–125.
11. Yudina N. V., Lysova E. P., Paramonova O. N. [Development of a methodological approach to the formation and selection of the «green frame» belt while ensuring the environmental safety of cities]. In: *Inzhenernyy vestnik Dona* [Bulletin of Don Engineering], 2020, no. 4 (64), p. 33.
12. Yablokov V. M. [GIS-based analysis of structure and dynamics of the Moscow urban environmental infrastructure using the open geodata]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya* [Moscow University Bulletin. Series 5, Geography], 2018, no. 1, pp. 42–48.
13. Bakhmet O., Kryshen A., Borovichev E., Gromtsev A., Kravchenko A., Kuznetsov O., Titov A., et al. Implementation of the idea of the green belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European North. In: *Proceedings of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2021, no. 7, pp. 6–15.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Ватлина Тамара Валентиновна* – кандидат географических наук, доцент кафедры географии естественно-географического факультета Смоленского государственного университета;

e-mail: [vatlina\\_geo@mail.ru](mailto:vatlina_geo@mail.ru)

*Войтенкова Наталья Николаевна* – кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и химии естественно-географического факультета Смоленского государственного университета;

e-mail: [voitenkova@bk.ru](mailto:voitenkova@bk.ru)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*Tamara V. Vatlina* – Ph.D (Geography), Assoc. Prof., Department of Geography, Faculty of Natural Geography, Smolensk State University;

e-mail: [vatlina\\_geo@mail.ru](mailto:vatlina_geo@mail.ru)

*Natalia N. Voitenkova* – Ph.D (Biology), Assoc. Prof., Department of Ecology and Chemistry, Faculty of Natural Geography, Smolensk State University;

e-mail: [voitenkova@bk.ru](mailto:voitenkova@bk.ru)

---

#### ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Ватлина Т. В., Войтенкова Н. Н. Перспективы расширения зелёного лесного пояса города Смоленска // Географическая среда и живые системы. 2022. № 4. С. 20–31.

DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-20-31

#### FOR CITATION

Vatlina T. V., Voitenkova N. N. Prospects for expanding the green forest belt of the city of Smolensk. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2022, no. 4, pp. 20–31.

DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-20-31