

Волошина Ольга Васильевна

аспирант

Научный руководитель

Яковенко Наталия Владимировна

д-р геогр. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

г. Воронеж, Воронежская область

DOI 10.31483/r-154723

**РЕКРЕАЦИОННАЯ НАГРУЗКА И СТРАТЕГИИ ЕЕ МИНИМИЗАЦИИ
НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМ. В.М. ПЕСКОВА**

***Аннотация:** актуальность работы обусловлена устойчивым ростом туристического потока (свыше 92 тыс. посетителей в 2024 г.) и необходимостью сохранения лесных экосистем Усманского бора. На основе анализа данных многолетнего мониторинга и литературных источников представлена характеристика структуры растительного покрова (сосновые – 33,2%, широколиственные – 31,3%, осиновые – 15,0% и др.), выявлены основные факторы антропогенного воздействия (механический, биоценотический, техногенный) и установлены стадии рекреационной дигрессии. Приведены количественные показатели, отражающие уплотнение почвы, повреждение древостоя и трансформацию видового состава. Обоснована целесообразность внедрения адаптивных инженерно-технических решений и цифровых систем управления туристическими потоками для обеспечения устойчивого развития ООПТ.*

***Ключевые слова:** рекреационная нагрузка, ООПТ, Воронежский заповедник, устойчивое развитие.*

Введение.

В условиях устойчивого роста популярности экологического туризма особо охраняемые природные территории (ООПТ) испытывают возрастающее рекреационное давление, что актуализирует проблему сохранения их биоразнообразия и поддержания экологического баланса. Как отмечают исследователи, развитие туризма в региональном контексте требует комплексного учёта специфики туристских потоков и их влияния на природные комплексы, а также интеграции социально-экономических и экологических аспектов для обеспечения устойчивого развития сельских территорий, включая территории ООПТ [9–11]. Одним из ключевых объектов, где данные проблемы проявляются наиболее остро, является Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова – уникальный лесной массив, испытывающий значительный антропогенный пресс. Цель настоящей работы – проанализировать современное состояние рекреационной нагрузки на экосистемы заповедника и оценить эффективность применяемых мер по её минимизации.

Основные результаты.

Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова общей площадью 31 053 га расположен на территории Воронежской и Липецкой областей и представляет собой уникальный «островной» массив Усманского бора [7]. С геоморфологической точки зрения заповедник находится на западной окраине Окско-Донской низменной равнины, в северной части Усманского лесного массива, где почвообразующими породами выступают древнеаллювиальные кварцевые пески мощностью от 0,5 до 6–7 м (местами до 20 м в южной части бора), подстилаемые суглинками и глинами [3]. Территория функционирует в условиях выраженного антропогенного окружения, будучи окруженной урбанизированными территориями и транспортными артериями. Несмотря на это, заповедник сохраняет эталонные природные комплексы, выступая резерватом редких видов и реликтовых сообществ, а также служит полигоном для научных исследований [7]. Согласно ботанико-географическому районированию, Усманский бор расположен в зоне среднерусско-приволжского южного варианта

широколиственных лесов. Современный растительный покров заповедника характеризуется следующим распределением (рис. 1).

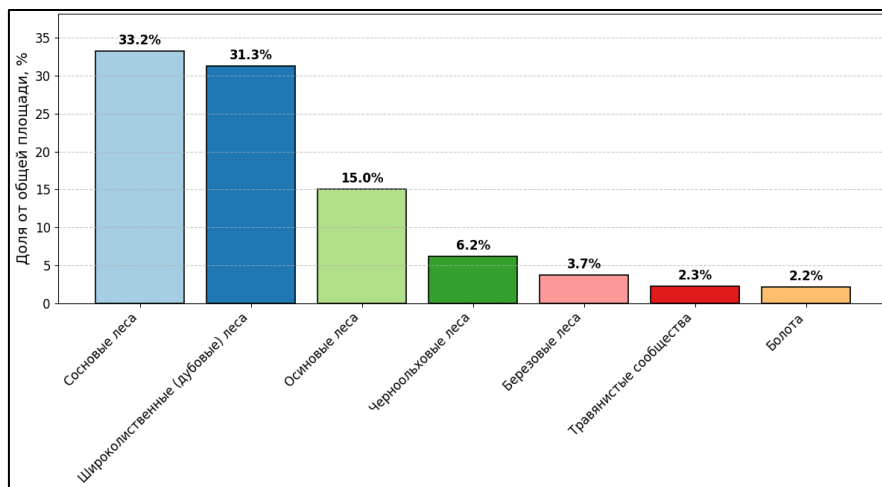


Рис. 1. Распределение растительных сообществ, %

Флористическое разнообразие заповедника включает 1073 вида сосудистых растений, в том числе 5 видов хвощей, 3 вида плаунов, 14 видов папоротникообразных, 12 видов голосеменных и 1039 видов покрытосеменных. Четыре вида сосудистых растений включены в Красную книгу РФ, 74 – в Красную книгу Липецкой области, 87 – в Красную книгу Воронежской области. Кроме того, зарегистрировано более 500 видов грибов (из них более 450 базидиомицетов), 182 вида лишайников (около 70% лишенофлоры региона) и 140 видов мохообразных [7]. Фауна представлена 61 видом млекопитающих, 228 видами птиц, 39 видами рыб, 9 видами земноводных и 7 видами пресмыкающихся [4]. В последние годы наблюдается устойчивый рост туристического потока на территорию ООПТ. По данным дирекции заповедника, в 2024 году количество посетителей превысило 92 тысячи человек. Пик туристического сезона пришелся на май, когда объекты заповедника посетило более 16 тысяч гостей. Сезонная динамика характеризуется следующими показателями: во втором квартале 2024 года зафиксировано около 37 тысяч посетителей, в третьем – 34 тысячи [1]. По предварительным оценкам, в 2025 году турпоток увеличился еще на 15–20% [2]. Наиболее популярным экотуристическим объектом является «Бобровый городок», однако

значительная нагрузка приходится также на экологические тропы, включая «Малую Черепахинскую» и «Заповедную сказку».

Воздействие рекреационной деятельности на экосистемы Воронежского заповедника может быть дифференцировано на три основных фактора.

1. Наиболее выраженная форма воздействия, проявляющаяся в вытаптывании напочвенного покрова. Исследования, проведенные в Сомовском лесничестве Воронежской области на 63-летних культурах сосны обыкновенной, показывают, что с ухудшением стадии дигрессии количество здоровых деревьев существенно снижается. Наиболее распространенной аномалией является искривление стволов, число которых закономерно возрастает от 15% на I стадии дигрессии до 63% на V стадии. Механические повреждения ствола увеличиваются от 7% до 37% при переходе от I к IV стадии; на V стадии доминирует стволовая гниль, достигая 48% [8].

2. Данное воздействие имеет опосредованный характер. Шумовое загрязнение, сопутствующее туристским потокам, оказывает беспокоящее воздействие на орнитофауну в гнездовой период. Исследования на прибрежных территориях Воронежского водохранилища показывают, что в зоне интенсивной рекреации (в 100–200 м от берега) стадия рекреационной дигрессии достоверно выше, чем на удаленных участках, что объясняется стремлением отдыхающих к воде [5].

3. Развитие туристской инфраструктуры сопровождается локальным загрязнением и инвазией чужеродных видов растений, проникающих на охраняемую территорию с транспортными средствами и посетителями.

Методологической базой для понимания процессов деградации лесных экосистем под воздействием рекреации служат классические работы Н.С. Казанской, в которых предложена пятистадийная шкала рекреационной дигрессии. Процесс антропогенной трансформации биоценозов носит кумулятивный характер. Третья стадия квалифицируется как критический рубеж («точка невозврата»), при котором площадь троп достигает 25% территории. Почвенное уплотнение достигает значений, препятствующих естественному возобновлению древостоя, вследствие чего жизнеспособный подрост отсутствует. Четвертая и пятая

стадии характеризуются необратимой деградацией и массовым усыханием древостоя [6; 8]. В целях предотвращения необратимой деградации лесных биогеоценозов на территории Воронежского заповедника необходима имплементация стратегии, ориентированной на внедрение адаптивных инженерно-технических решений (рис. 2).



Рис. 2. Стратегии управления рекреационной нагрузки

Заключение.

Таким образом, рекреационная нагрузка на территорию Воронежского заповедника характеризуется устойчивым ростом (более 90 тыс. посетителей ежегодно) и крайней неравномерностью пространственного распределения с концентрацией в узлах существующей инфраструктуры. Внедрение технологичных настильных маршрутов и систем цифрового учета посетителей следует рассматривать не только как природоохранную необходимость, но и как стратегически обоснованную экономическую модель, поскольку текущие инвестиции в качественную рекреационную инфраструктуру ниже потенциальных затрат на рекультивацию деградированных земель в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Более 90 тысяч туристов посетили Воронежский заповедник в 2024 году // Официальный сайт ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова». – URL: <https://zapovednik-vrn.ru/press-center/news/bolee-90-tysyach-turistov-posetili-voronezhskij-zapovednik-v-2024-godu/> (дата обращения: 10.03.2026).
2. Воронежский заповедник // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Воронежский_заповедник (дата обращения: 10.03.2026).
3. Воронежский заповедник восстановился после пожаров // МК в Воронеже. – URL: <https://vrn.mk.ru/social/2025/10/25/voronezhskiy-zapovednik-vosstanovilsya-posle-pozharov.html> (дата обращения: 10.03.2026).
4. Воронежский заповедник посетило на 20% больше туристов // Комсомольская правда. – URL: <https://www.vrn.kp.ru/online/news/6637000/> (дата обращения: 10.03.2026).
5. Экологические закономерности распространения и морфологические особенности лесных почв надпойменно-террасового типа местности в пределах Воронежского заповедника / Т.А. Девятова, Л.А. Алаева, Е.А. Стародубцева, Ю.Г. Удоденко // Лесотехнический журнал. – 2019. – №2(34). – С. 22–31. DOI 10.34220/issn.2222-7962/2019.2/3. EDN YBNHND
6. Последствия рекреационного воздействия на прибрежных территориях Воронежского водохранилища // Современные проблемы науки и образования. – 2025. – №3. – URL: <https://science-education.ru/article/view?id=19955> (дата обращения: 10.03.2026).
7. Растительность и почвы Воронежского заповедника // Официальный сайт ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова». – URL: <https://zapovednik-vrn.ru/o-zapovednike1/priroda/rastitelnost-i-pochvy/> (дата обращения: 10.03.2026).
8. Тырченкова И.В. Оценка жизненного состояния деревьев в культурах сосны обыкновенной, подверженных рекреационному воздействию (на примере

Сомовского лесничества Воронежской области) / И.В. Тырченко // Лесотехнический журнал. – 2018. – №1(29). – С. 78–87. DOI 10.12737/article_5ab0dfbd876482.54552084. EDN YTGGEYD

9. Яковенко Н.В. Народные художественные промыслы как особый бренд культурного туризма депрессивного региона (на примере Ивановской области) / Н.В. Яковенко // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2015. – Т. 9. №4. – С. 62–71. DOI 10.12737/14533. EDN UYNAKR

10. Яковенко Н.В. Сельские гостевые дома как перспективное направление развития агротуризма в Ивановской области / Н.В. Яковенко // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2015. – Т. 9. №3. – С. 83–90. DOI 10.12737/12886. EDN UMSUXL

11. Яковенко Н.В. Сельский туризм как фактор устойчивого развития сельских территорий Воронежской области / Н.В. Яковенко, И.В. Комов, О.В. Диденко // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. – 2017. – Т. 3(69). №1. – С. 142–150. EDN YPJNLH