

АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ В ДУБРАВАХ УОЛ ВГЛТУ**ANALYSIS OF RECREATIONAL LOAD IN THE OAK GROVES
OF THE VGTU**

Царалунга А.В., кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Гарнага В.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Бекетов А.С., аспирант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Школьная М.А., магистрант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Tzaralunga A.V., associate professor FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh

Garnaga V.V., associate professor FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh

Beketov A.S., graduate student FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh

Shkolnaya M.A., master's student FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh

Аннотация: В статье рассматривается влияние рекреационной нагрузки в дубравах УОЛ ВГЛТУ. Выполняя важные средообразующие, средозащитные, санитарно-гигиенические, рекреационные и другие функции, эти насаждения испытывают на себе отрицательное влияние различных экологических факторов. Исследования проводились в дубовых лесах УОЛ ВГЛТУ. Средний возраст насаждений составляет 60 лет (30-90 лет). В дубравах исследуемого лесничества наблюдается процесс деградации основной породы – дуба. Об этом свидетельствуют многочисленные сухие стволы деревьев. Количество здоровых экземпляров крайне низкое и составляет лишь 34,7% от общего числа осмотренных деревьев. Рекреационная емкость площадей равна 2 человека, так как площадь пробных площадей была одинаковой и равна 0,25 гектар. Именно столько человек могут комфортно находиться одновременно на данной территории.

Abstract: This article examines the impact of recreational pressure on oak groves in the Voronezh State Forestry University (VSTU) forestry district. While performing important habitat-

forming, environmental-protective, sanitary, recreational, and other functions, these stands are negatively impacted by various environmental factors. The study was conducted in oak forests in the VSTU forestry district. The average age of the stands is 60 years (range, 30-90 years). The oak groves in the study area are experiencing degradation of the main species – oak. This is evidenced by numerous dead tree trunks. The number of healthy specimens is extremely low, accounting for only 34.7% of the total number of trees examined. The recreational capacity of the areas is 2 people, as the sample plots were all identical, 0.25 hectares. This is the maximum number of people that can comfortably occupy the area at any one time.

Ключевые слова: дубрава, рекреационная нагрузка, стадии дигрессии

Keywords: oak grove, recreational load, stages of degeneration

Введение

Среди лесообразующих пород Центрального Черноземья заметная роль принадлежит дубу черешчатому (*Quercus robur* L.).

Выполняя важные средообразующие, средозащитные, санитарно-гигиенические, рекреационные и другие функции, эти насаждения испытывают на себе отрицательное влияние различных экологических факторов. Одним из таких факторов являются возбудители болезней растений, в частности, фитопатологические грибы, в результате больших рекреационных нагрузок [1].

Интенсивное посещение рекреационных лесов оказывает заметное влияние на состояние лесных экосистем, которое проявляется в виде явлений, называемых рекреационной дигрессией. Этот процесс сопровождается постепенным ухудшением качества природной среды: уничтожается растительный покров, затрудняется восстановление лесных пород, усиливается уплотнение грунта, изменяется структура биоразнообразия и взаимосвязи внутри экосистемы [2].

Проблема воздействия рекреационной деятельности на дубравы представляет особый интерес и требует многостороннего рассмотрения. Дубравы обладают значимыми природоохранными свойствами и высокими эстетическими характеристиками, однако возросшая популярность активного отдыха и туризма ставит перед ними серьёзные угрозы [3].

Целью исследования являлось изучение рекреационных нагрузок на дубовые насаждения УОЛ ВГЛТУ.

Методика и объекты исследования

Исследования проводились в дубовых лесах УОЛ ВГЛТУ. Средний возраст насаждений составляет 60 лет (30-90 лет). Исследование рекреационной нагрузки включает ряд последовательных этапов, направленных на изучение

воздействий от посещения территорий людьми и разработку мер для минимизации негативных влияний. Рекогносцировочное обследование дубравы с целью определения рекреационной нагрузки – это предварительный этап исследования, направленный на оценку текущего состояния дубравы и определение уровня воздействия на нее отдыхающих по И.С. Мелехову [4]. Оценка биологической устойчивости древесного покрова по методике С.В. Колесникова [5]. Основной частью исследования являлось непосредственное проведение замеров и измерений на выбранных участках. Для этого применялись различные инструменты и приборы, такие как дальномеры, штанги для измерения диаметров стволов, GPS-навигаторы и другие устройства.

Основные характеристики, которые фиксировались:

- Видовая принадлежность дерева.
- Диаметр ствола на высоте груди (DBH, см).
- Высота дерева, м.
- Прочие признаки, характеризующие санитарное состояние.

Во время рекогносцировочного обследования данного насаждения было пройдено 12 км челночным методом. Зафиксировано 12 остановок, в ходе которых проведено визуальное обследование насаждения. Заложено: 2 пробные площади в глубине дубравы Правобережного участкового лесничества (№ 1, 2); 2 пробные площади вблизи дороги Правобережного участкового лесничества (№ 3, 4); 2 пробные площади возле санатория им. Горького (№ 5, 6).

Таксационная характеристика древостоев на пробных площадях представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Таксационная характеристика древостоев на пробных площадях

Пробная площадь	Состав	Высота, м	Возраст	Диаметр, см	ТЛУ	Полнота
1	7ДЗЯс	19	60	24	Д2	0,8
2	10Д+Кл+Ос	18	50	24	Д2	0,8
3	9Д1Яс+Кл	18	50	28	Д2	0,4
4	10Д+Яс+Ос	11	40	12	Д2	0,5
5	10Д+Яс	20	45	20	Д2	0,7
6	10Д+Яс	19	50	28	Д2	0,6

Результаты исследования

По данным наших исследований мы проанализировали полученные результаты обследования участков и составили таблицу 2, в которой указали в процентах состояние подроста, подлеска, древесного и травянистого яруса.

Таблица 2 – Результаты обследования выбранных участков

Пробная площадь	Состояние древесного яруса, %	Состояние подроста и подлеска, %	Состояние травянистого яруса, %	Доля тропинок, %
1	85	85	85	10
2	80	90	95	15
3	75	50	30	60
4	60	45	25	65
5	85	50	55	50
6	75	65	55	55

По данным таблицы 2 можем сделать вывод, что на пробных площадях, заложенных в глубине дубравы, состояние подроста, подлеска и травянистого покрова лучше, чем на участках вблизи дорожной сети.

Так же проведена оценка санитарно-патологического состояния насаждений дуба на участках. По итогам проведенного осмотра установлено, что в дубравах исследуемого лесничества наблюдается процесс деградации основной породы – дуба. Об этом свидетельствуют многочисленные сухие стволы деревьев. Количество здоровых экземпляров крайне низкое и составляет лишь 34,7% от общего числа осмотренных деревьев. Практически каждое дерево подвержено воздействию различных патогенов. Наибольшее распространение получили заболевания ствола, вызванные такими грибковыми организмами, как ложный дубовый трутовик, дубовая губка и серно-жёлтый трутовик. Часто фиксируются случаи поражения болезнями неинфекционного характера, большое число деревьев имеют механические повреждения, морозобойные трещины, признаки вывала ветром и поломанных стволов. Повреждения механического типа возникают вследствие нескольких факторов: бесконтрольного выпаса домашнего скота, объедания корой дикими животными, а также вмешательства человека. Такие нарушения чаще всего наблюдаются вблизи пешеходных маршрутов и автомобильных дорог.

Санитарное состояние дубовых насаждений УОЛ ВГЛТУ близко к неудовлетворительному. Лесопатологическое состояние соответствует II классу биологической устойчивости.

По результатам обследования: для пробных площадей № 1 и 2 характерна первая стадия рекреационной дигрессии, при которой видовой состав напочвенного покрова характерен для неизменённых рекреацией участков, его обилие снижено на 10...20 %; подстилка уплотнена и частично нарушена, ее мощность снижена на 10...30 %;

Для участков № 3, 4, 5 и 6 присуще вторая стадия рекреационной дигрессии, при котором видовой состав напочвенного покрова среднеизменен, напочвенный покров вытоптан на 40 и более процентов.

В зависимости от группы возраста рекреационная нагрузка для дубрав (осоковых, осоко-злаковых, осоко-снытьевых) – 10 – 15 чел./га (таблица 3).

Таблица 3 – Рекреационная ёмкость объекта

№ пробной площади	ТЛУ	Класс возраста насаждений	Площадь, га	Рекреационная нагрузка, чел./га	Рекреационная ёмкость, чел.

1	Д2	3	0,25	10 чел./га	2
2	Д2	3	0,25	10 чел./га	2
3	Д2	3	0,25	10 чел./га	2
4	Д2	2	0,25	10 чел./га	2
5	Д2	3	0,25	10 чел./га	2
6	Д2	3	0,25	10 чел./га	2

По данным таблицы 3 видно, что рекреационная емкость площадей равна 2 человека, так как площадь пробных площадей была одинаковой и равна 0,25 гектар. Именно столько человек могут комфортно находиться одновременно на данной территории.

Рекреационная оценка характеризует пригодность территории для организации различных видов отдыха и оценивается по проходимости (от 1 класса со свободным передвижением во всех направлениях, до 3 класса с затруднённым передвижением во всех направлениях), а также возможности организации определённых видов отдыха, наличием водных пространств, связей с городом или учреждением отдыха.

Заключение

Для повышения эффективности рекреационного использования дубовых насаждений и снижения негативного воздействия интенсивного посещения людьми рекомендуется принять следующие меры: планирование маршрутов прогулок, создание комфортных условий для посетителей, регулирование посещаемости, мероприятия по восстановлению и улучшению состояния лесов, экологическое образование и информирование общественности.

Список литературы

1. Абрамова, Л.И. Экология растений и фитоценология : учебное пособие для студентов факультета почвоведения / Л.И. Абрамова, В.В. Петров, И.М. Москалёва. – Москва : Изд-во МГУ, 1988. – 256 с.
2. Васильченко, Т.И. Рекреационная дигрессия напочвенного покрова осокоснытьевой дубравы / Т.И. Васильченко // Лесные биогеоценозы зеленой зоны Воронежа и берегов Воронежского водохранилища. – Воронеж : ВГУ, 1985. – С. 32–40.
3. Волков, С.Н. Экологические основы рекреационного лесопользования / С.Н. Волков, Ю.Н. Голубчиков. – Москва : Логос, 2006. – 256 с.

4. Мелехов, И.С. Лесоведение / И.С. Мелехов. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 336 с.
5. Колесников, С.В. Фитоценология и экология леса / С.В. Колесников. – Москва : Изд-во МГУ, 2014. – 352 с.

References

1. Abramova, L.I. Plant Ecology and Phytocenology: A Textbook for Students of the Soil Science Faculty / L.I. Abramova, V.V. Petrov, I.M. Moskaleva. Moscow: Moscow State University Press, 1988, 256 p.
2. Vasilchenko, T.I. Recreational Digression of the Ground Cover of a Sedge-Goutweed Oak Forest / T.I. Vasilchenko // Forest Biogeocenoses of the Green Zone of Voronezh and the Shores of the Voronezh Reservoir. Voronezh: VSU, 1985, pp. 32–40.
3. Volkov, S.N. Ecological Foundations of Recreational Forest Management / S.N. Volkov, Yu.N. Golubchikov. Moscow: Logos, 2006, 256 p.
4. Melekhov, I.S. Forest Science / I.S. Melekhov. – Moscow: Agropromizdat, 1989. – 336 p.
5. Kolesnikov, S.V. Forest Phytocenology and Ecology / S.V. Kolesnikov. – Moscow: Moscow State University Press, 2014. – 352 p.