

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЛЕСНОЙ ФОНД МКУ «ТОЛЬЯТТИНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»

В.Б. Троц, Н.М. Троц

Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель,
Россия, e-mail: dr.troz@mail.ru

Аннотация. Приводятся сведения о природно-климатических условиях и лесном фонде Тольяттинского лесничества, занимающего площадь 8020 га в среднем течении р. Волга. Климат территории – умеренно-континентальный. Породный состав насаждений в основном представлен сосной обыкновенной с классом бонитета Ia-II, и относительной полнотой 0,6-0,7 единиц. Преобладающий тип лесорастительных условий - A₁, B₁, C₂ и D₂.

Ключевые слова: лесничество, сосна обыкновенная, класс бонитета, лесные земли, дуб черешчатый, полнота насаждения, лесорастительные условия.

ECOLOGICAL FEATURES AND FOREST FUND OF MCU "TOLYATTI FORESTRY"

V.B. Trots, N.M. Trots

Samara State Agrarian University, Kinel, Russia, e-mail: dr.troz@mail.ru

Annotation. Information is provided on the natural and climatic conditions and the forest fund of the Tolyatti forestry, which covers an area of 8,020 hectares in the middle reaches of the Volga River. The climate of the territory is temperate continental. The species composition of the plantings is mainly represented by common pine with a bonit class Ia-II, and a relative abundance of 0.6-0.7 units. The prevailing type of forest conditions are A₁, B₁, C₂ and D₂.

Keywords: forestry, common pine, bonita class, forest lands, oak petiolate, fullness of planting, forest conditions.

Введение. Одной из форм территориального управления в лесном хозяйстве является лесничество. В соответствии с действующим Лесным Кодексом лесничества создаются на землях лесного фонда, землях населенных пунктов, где имеются леса, а также особо охраняемых природных территориях и других землях с расположением лесных насаждений. В Самарской области леса занимают сравнительно небольшую площадь - около 700 тыс. га,

что составляет не более 12,6% от территории региона. Для рационального хозяйствования в имеющихся лесах их своевременного восстановления и охраны от самовольных порубок, болезней, вредителей и пожаров в регионе создано 17 территориальных лесничеств, причем одно из них организовано сравнительно недавно и расположено на землях городского округа Тольятти, однако каких-либо сведений об этом предприятии в открытой печати относительно мало [1, 2].

Цель исследований. Выявить природно-климатические условия, особенности организации территории и лесного фонда МКУ «Тольяттинское лесничество».

Условия, материалы и методы. Полевые исследования лесного фонда лесничества проводились нами в летние периоды 2023-2024 годов. До этого были изучены и проанализированы материалы зональной метеорологической станции «МС Тольяттинская», лесоустроительные документы, выполненные в 2013 году Федеральным государственным унитарным предприятием «Рослесинфорг» филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Поволжский леспроект», материалы лесохозяйственного регламента Тольяттинского лесничества, утверждённого приказом Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области от 31 июля 2018, материалы размещенные на официальном сайте Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. В статью также включены результаты наших исследований, полученные при выполнении хоздоговорных работ по разработке проекта на противопожарное обустройство территории Тольяттинского лесничества [3, 4, 5].

Результаты и обсуждения. МКУ «Тольяттинское лесничество» создано приказом Рослесхоза № 435 от 30 декабря от 2008 года, на землях г. о. Тольятти Самарской области занятых городскими лесами. Этим же приказом установлены границы лесничества. Общая площадь лесничества на 1.01.2022 года равна 8020 га. В его состав входят два участковых лесничества, это одноименное - Тольяттинское и Васильевское с площадью земель, соответственно 5378 га и 2601 га. Вся территория лесничества разбита на 113 кварталов со средней их площадью 71 га и средним размером выдела 2,7 га.

Географически, лесничество находится в северо-западной части Самарской области и практически со всех сторон граничит с землями городской черты г.о. Тольятти, лишь в небольшой части - на юге оно примыкает к приплотинному участку Куйбышевского водохранилища. Его территория простирается с запада на восток на 24,4 км, а с юга на север – на 11,3 км.

Все леса лесничества являются защитными. В лесных массивах запрещена всякая промышленная заготовка древесины, однако в них могут проводиться рубки ухода и санитарные рубки, можно заготавливать и собирать не древесные ресурсы леса, пищевые и лекарственные растения, заниматься научно-исследовательской, и образовательной деятельностью, использовать их для рекреации, выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных и лекарственных растений. На части территорий, согласно лесохозяйственному регламенту лесничества, разрешено создание лесных плантаций и их эксплуатация.

По территории лесничества проходит около 98,1 км различных дорог, большая их часть это автомобильные – 97,4 км и только 0,7 км это железнодорожные пути, которые не могут оказать существенного значения в вывозе лесохозяйственной продукции или в переброске

противопожарных поездов. Основная часть имеющихся дорог грунтовые – 90,6%. На долю дорог с твердым покрытием приходится только 6,8 км. Средняя протяжённость дорожной сети составляет около 14,0 километров на 1 тыс. га лесной площади.

Рельеф территории лесничества определяется ее нахождением в Среднем Заволжье - части Русской равнины, на левом (низком) берегу реки Волга, в основном на поверхности IV (Хазарской) и V (Бакинской) надпойменных террас. На всей площади хорошо развит микрорельеф, который выражен в форме западин и повышений. А вся местность имеет понижение в западном направлении - в сторону Куйбышевского водохранилища. Почвообразующими горными породами являются древнеаллювиальные желто-бурые и бурые пески, перекрытые с поверхности суглинками. Образовавшийся почвенный покров представлен черноземом типичным остаточного лугового, среднесуглинистого механического состава. Средняя мощность гумусового горизонта составляет 40-50 см. Реакция почвенного раствора черноземных почв близка к нейтральной (рН 6,5-7,0). В лесничестве встречаются и серые лесные, а также дерновые почвы, как правило, легкого механического состава.

Согласно природному районированию Самарской области, территория Тольяттинского лесничества расположена во втором агроклиматическом районе, для которого характерны континентальные климатические условия с умеренным и часто неустойчивым увлажнением, преобладание ясных малооблачных дней, жаркое и сухое лето, холодная и сравнительно малоснежная зима, интенсивно протекающая весна с большой вероятностью возврата заморозков и продолжительная осень [6].

По многолетним данным ближайшей к лесничеству метеостанции (МС Тольяттинская), гидротермический коэффициент (ГТК - отношение количества осадков за вегетационный период к сумме температур выше 10°C) в зоне землепользования лесничества равен 0,8-0,9. В соответствии с существующей классификацией (Г.Т. Селянинов), условия естественного увлажнения территории можно характеризовать как недостаточные и даже засушливые [7].

Климат района расположения лесничества является типичным для Среднего Поволжья. Среднегодовая температура воздуха составляет +3,8 °C, при этом ее максимальные значения могут повышаться до +39°C (в июле), а минимальные опускаться до -46°C (в январе). Число дней с температурой выше 0°C равно 227, а с температурой больше +5°C и +10°C, соответственно – 190 и 156 дней. Сумма температур выше +10°C (активных) составляет 2510°C. Длительность вегетационного периода равна 164 дня, а средняя относительная влажность воздуха - 73%.

За год на территории лесничества выпадает около 492 мм атмосферной влаги. При этом ее приход за вегетационный период варьирует от 200 до 240 мм. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы весной, перед началом лесовосстановительных работ, составляют в среднем 150 мм, а осенью, перед посевом семян древесных и кустарниковых видов в лесном питомнике, около 110 мм.

Окончательный зимний снежный покров устанавливается 21 ноября. Его высота в январе-феврале достигает 40-45 см, а его полный сход отмечается 7 апреля. Промерзание почвы может происходить до 130 см. Наступление физической спелости пахотного горизонта почвы приходится в среднем на 21 апреля. Из-за неравномерного распределения осадков в вегетационный период, повторяемость засух наблюдается через каждые 2-3 года.

Периодически через каждые 5-10 лет повторяются продолжительные засухи, которые особенно губительно действуют на лесной биоценоз.

Характерным для ветрового режима является преобладание зимой юго-западных и южных ветров. В апреле и мае часто дуют юго-восточные ветра приносящие сухие и нагретые воздушные массы из Среднеазиатских пустынь. В летний период основное движение воздуха идет с северо-западных и западных направлений. Сильные зимние ветры могут почти полностью сносить снег в овраги и долины, создавая угрозу подроста древесных пород и нарушая режим увлажнения почв при его таянии весной. Среднегодовая скорость ветра равна 3,9 м/сек.

К особенностям климата относятся и частые зимние оттепели, а также весенние возвраты холодов. Но в целом климатические условия района расположения лесничества относительно благоприятны для произрастания основных древесных и кустарниковых пород умеренной зоны.

Основным водоносным горизонтом на территории лесничества являются водонасыщенные глинисто-песчаные породы, которые пополняется влагой за счёт фильтрации с поверхности, а также обратной фильтрации из Куйбышевского и Саратовского водохранилища. При этом грунтовые воды залегают достаточно глубоко, на отметках от 15 м до 45 м и только в одном месте - на северо-западе Центрального района города Тольятти они выходят на поверхность в естественном понижении рельефа, образуя небольшое озеро. Открытые водные источники представлены несколькими, искусственно созданными, водоемами и лиманами. В северо-восточной части территории лесничества находятся Васильевские озера, являющиеся старицей Волги и могут служить противопожарным источником [8, 9].

Большая часть территории лесничества, или 87% от общей площади составляют лесные земли, из которых 4234, или 53 % покрыты лесной растительностью, в том числе 771, га – искусственно созданными лесами. Доля земель не покрытая лесной растительностью составляет почти 2744 га, в основном это санитарные вырубki и горельники. На нелесные земли приходится 1001 га, это дороги, просеки, болота, и прочие земли.

Лесной фонд лесничества достаточно разнообразен. Породный состав и таксационные характеристики древостоев лесничества обусловлены имеющимися лесорастительными условиями, а так же хозяйственной деятельностью лесничества и месторасположением лесов. Основная часть лесных насаждений представлена хвойными и твердолиственными породами видами в основном сосной обыкновенной и дубом черешчатым. Их доля в древостоях равна соответственно 61,0% и 26,9% от общей площади. При этом большая доля хвойных насаждений являются средневозрастными, а так же спелыми и перестойными древостоями, соответственно 20,0% и 26,2%. На молодые хвойные насаждения приходится не более 5,7% от всей имеющейся площади лесов. Твердолиственные древостои также в преобладающем числе относятся к группам спелых и перестойных насаждений с возрастом более 100-140 лет. Их присутствие негативно влияет на пожарную обстановку, в таких насаждениях возможны ранние весенние и позднеосенние низовые пожары, обусловленные возгоранием опавшей листвы. Мягколиственные древостои имеют более равномерное распределение по группам возраста, к тому же их доля в лесном фонде сравнительно не велика и составляет всего 12,1 %

от общей площади. Однако их присутствие позволяет снизить риски возникновения лесного пожара, поэтому при проектировании противопожарных мероприятий это необходимо учитывать.

Проведенными таксационными исследованиями установлено, что средний возраст сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), произрастающей в лесничестве, составляет 98 лет, дуба черешчатого (*Quercus robur*) - 76 лет, вяза обыкновенного (*Ulmus laevis*) – 99 лет, ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior*) – 78 лет, а березы повислой (*Betula pendula*) - 54 года. Средний возраст осины обыкновенной (*Populus tremula*) равен 32 годам, а липы мелколистной (*Tilia cordata*) - 75 годам.

Известно, что комплексным показателем продуктивности насаждения и его соответствие лесорастительных условий является показатель бонитета. Чем выше класс бонитета древостоя, тем больше лесорастительные условия удовлетворяют требованиям той или иной породы. Установлено, что хвойные породы на территории лесничества формируют древостои преимущественно I и II классов бонитета, это означает, что условия их местопроизрастания наиболее полно отвечают требованиям данных древесных видов. Твердолиственные насаждения в основном представлены древостоями III и IV классов бонитета, а мягколиственные соответствуют II и III классом. В лесничестве имеются и высокопроизводительные сосновые древостои Ia-Ib классов бонитета, причем их площадь достигает 43,2-58,6% от всех имеющихся сосняков.

Анализ данных по приростам сыра растущей древесины в год на 1 га лесопокрытой площади показал, что в среднем этот показатель по лесничеству равен 3,3 м³. Причем у сосны обыкновенной он составляет 3,8 м³, у липы мелколистной - 3,1 м³/га, а у остальных мягколиственных пород он равен в среднем 2,7 м³/га. Средний прирост запаса древесины вяза обыкновенного и ясеня обыкновенного находится в пределах 2,3-2,5 м³/га, а дуба низкоствольного - 1,9-2,2 м³/га.

Исследованиями установлено, что средняя полнота насаждений в лесничестве равна 0,6 единицам, причем для хвойных пород этот показатель находится в пределах 0,6-0,7 единиц. Для твердолиственных и мягколиственных пород он равен 0,5-0,6 единицам. Доля лесных насаждений, имеющих относительную полноты 0,8 единиц и выше, в лесничестве не велика и составляет всего 4,9% от всех покрытых лесом земель. Однако количество низкополнотных насаждений, с показателем относительной полноты 0,3-0,4 равна более 15%. Сравнительно невысокая средняя полнота насаждений во многом обусловлена хозяйственной деятельностью человека в лесах лесничества и в первую очередь высокой рекреационной нагрузкой, а также техногенным влиянием промышленных предприятий города Тольятти на окружающую среду.

Выявлено, что хвойные древостои лесничества характеризуются практически чистым составом, с примесью лиственных пород не более 2-х единиц, в основном березы повислой и осины обыкновенной. Породный состав лиственных насаждений более разнообразен. Среди мягколиственных лесов встречаются березняки с примесью сосны обыкновенной, осины обыкновенной и липы мелколистной, а также осинники и липняки с примесью тех же пород. Так же в составе насаждений единично встречаются клен остролистный, вяз обыкновенный, ясень обыкновенный, тополь черный, ивы, ольха черная и другие породы. Твердолиственные леса представлены преимущественно смешанными дубравами в составе дуба черешчатого,

липы мелколистной, клена остролистного, березы повислой и т.д. Доля сырораствующей дубовой древесины в них варьирует от 50% до 90% от общего запаса. Дубравы в большинстве случаев приурочены к пойменным террасам Волги, которые определяют и их породный состав и особенности роста и развития.

Наиболее распространёнными хвойными типами леса в лесничестве являются сосняки травяные, сосняки мшистые, сосняки разнотравные, сосняки дубовые. В пониженных местах рельефа встречаются сосняки осоковые и сосняки болотно-травяные. Из лиственных типов леса преобладают различные виды дубняков, это в основном снытьевые, мятликовые, и волосисто-осоковые леса. На верхних участках речной поймы встречаются байрачные и пакленовые дубняки. Осинники и березняки лесничества в своем большинстве так же приурочены к травяным, злаковым и дубовым типам леса. В общей сложности на долю травяных типов леса приходится более 88 % земель покрытых лесной растительностью. На долю ольшанников, ветлятников и ивняков приходится не более 4,5% от имеющихся лесов.

Анализ данных имеющихся лесорастительных условий и распределения древесных пород по местам обитания показал, что большая часть сосняков лесничества формируются в условиях сухих и свежих боров (A_1 и A_2), а так же в условиях свежих суборей (B_2) и сураменей (C_2). Сравнительно небольшая доля сосняков произрастает и в очень сухих (B_0) и сухих условиях суборей (B_1). В таких насаждениях наиболее опасен риск возникновения лесных пожаров, а их распространение может происходить с большой скоростью. При этом лесовосстановление в сухих местах обитания значительно усложняется.

Дуб в лесничестве чаще всего приурочен к сухим и достаточно плодородным почвам ряда C_1 , а также свежим и влажным плодородным почвам дубрав (D_2 , D_3). Довольно значительные площади дубовых насаждений встречаются и в условиях свежей субори (B_2). Мягколиственные породы произрастают в различных типах лесорастительных условий, однако больше всего их встречается в свежих местах обитания ряда C_2 и D_2 . Имеющиеся избыточно увлажненные земли зарастает осинной, тополем, ивами, ольхой и другими сопутствующими породами, но их площадь не значительна.

Выводы. Исследованиями выявлено, что территория Тольяттинского лесничества расположена в умеренно-континентальном климате лесостепной зоны северо-западной части Самарской области на правом берегу реки Волга и непосредственно примыкает к г.о. Тольятти и Куйбышевскому водохранилищу. Его общая площадь сравнительно небольшая и равна 8020 га, при этом 87% из них приходится на лесные земли. В силу особенностей древней геологической деятельности и руслообразования реки Волги большая часть почв лесничества имеет легкий механический состав на которых сформировались сосновые леса, занимающие около 61,0% от всех имеющихся насаждений. Наряду с сосной обыкновенной в лесничестве встречаются порослевые дубравы, березняки и осинники в виде смешанных древостоев различного состава. Их основные таксационные показатели находятся в пределах средних значений, характерных для лесов умеренной зоны и во многом определяются почвенно-климатическими условиями территории, хозяйственной деятельностью лесничества и антропогенной нагрузкой промышленных предприятий города Тольятти.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 29.12.2022). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения 10.02.2025 г.).
2. Троц В.Б. Продуктивность насаждений сосны обыкновенной в различных лесорастительных условиях / В.Б. Троц // Лесное хозяйство актуальные проблемы и пути их решения. Сборник научных статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. - Нижний Новгород, 2022. – С. 59-64.
3. Материалы лесоустройства, выполненные Федеральным государственным унитарным предприятием «Рослесинфорг» филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Поволжский леспроект». – Нижний Новгород, 2013.
4. Лесохозяйственный регламент Тольяттинского лесничества, утверждённого приказом Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области от 31 июля 2018.
5. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. - URL: samregion.ru/authorities/. (дата обращения 18.02.2023 г.).
6. Город Тольятти. - URL: https://www.zharar.com/rus/sbornik_referat/12274 (дата обращения 10.02.2025 г.).
7. Гидротермический коэффициент увлажнения Селянинова. - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 29.02.2025 г.).
8. Троц В.Б. Лесохозяйственная характеристика естественных и искусственных насаждений сосны обыкновенной / В.Б. Троц, Н.М. Троц // Разнообразие и устойчивое развитие агробиоценозов Омского Прииртышья. Материалы Всероссийской (национальной) конференции. - Омск, 2022. – С. 208-213.
9. Природные условия Самарской области. - URL: <https://lektsia.com/2x1120.html> (дата обращения 09.03.2025 г.).

References

1. "Forest Code of the Russian Federation" dated 04.12.2006 N 200-FZ (as amended on 29.12.2022). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ / (accessed 02/10/2025).
2. Trots V.B. Productivity of stands of Scots pine in various forest conditions / V.B. Trots // Forestry actual problems and ways to solve them. Collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference. Nizhny Novgorod, 2022. pp. 59-64.
3. Forest management materials made by the Federal State Unitary Enterprise Roslesinforg, a branch of FSUE Roslesinforg, Volga Forestry Project. Nizhny Novgorod, 2013.
4. Forestry Regulations of the Tolyatti Forestry Department, approved by the order of the Ministry of Forestry, Environmental Protection and Nature Management of the Samara Region dated July 31, 2018.
5. Ministry of Forestry, Environmental Protection and Nature Management of the Samara Region. - URL: samregion.ru/authorities/. (accessed 02/18/2023).

6. The city of Tolyatti. - URL: https://www.zharar.com/rus/sbornik_referat/12274 (accessed 02/10/2025).
7. Selyaninov's hydrothermal humidification coefficient. - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (accessed 02/29/2025).
8. Trots V.B. Forestry characteristics of natural and artificial stands of Scots pine / V.B. Trots, N.M. Trots // Diversity and sustainable development of agrobiocenoses of the Omsk Irtysh region. Materials of the All-Russian (national) conference. Omsk, 2022. pp. 208-213.
9. Natural conditions of the Samara region. - URL: <https://lektsia.com/2x1120.html> (accessed 03/09/2025).