

В результате исследования установлено ухудшение состояния насаждений сосны вдоль автотрасс, особенно при более интенсивном движении транспорта и сопутствующем рекреационном воздействии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жесткова Д.Б. Состав и структура травянистого покрова придорожных территорий автомагистралей крупного промышленного города / Д.Б. Жесткова // Н.Новгород: Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук – 2016 – 167 с.
2. Илюшин И.Р. Усыхание хвойных пород от задымления / И.Р. Илюшин. – М.: Гослесбумиздат, 1953.– 221 с.
3. Лиёпа И.Я. Оценка влияния автотранспорта на лесонасаждения / И.Я. Лиёпа, Т.Х. Гайтниеке, Г.К. Реке // Экология. – 1983. – № 6. – С. 39-43.
4. Луганский Н.А. Динамика прироста сосны обыкновенной в условиях автотранспортного загрязнения (г. Екатеринбург) / Н.А. Луганский, А.В. Суслов // ИВУЗ. «Лесной журнал». – 2013. – № 1. – С. 7-11.
5. Матвеев С.М. Динамика состояния сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) вдоль пригородных автотрасс г. Воронежа 1991–2007 гг. / С.М. Матвеев, В.В. Акулов // Вестник Томск. гос. ун-та. – 2012. – № 363. – С. 212-218.
6. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. ОСТ 56-69-83 – М., 1984. – 60 с.
7. Калякина Р.Г. Формирование лесной подстилки в городских лесах (на примере урочища Качкарский мар) / Р.Г. Калякина, Е.М. Ангальт, А.Ю. Бурлуцкий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (66). – С. 250-252.
8. Правила санитарной безопасности в лесах Российской Федерации. – М., 2021 [Электронный ресурс]: <http://base.garant.ru/75037636/#ixzz6pmaMdBPrx/> (дата обращения: 05.04.21)

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ИСКУССТВЕННЫХ
ЛИНЕЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ**
FEATURES OF GROWTH OF PETIOLATE OAK IN ARTIFICIAL LINEAR
PLANTINGS OF THE CENTRAL FOREST-STEPPE

Михина В.В., аспирантка 1 курса направления подготовки 35.06.02 «Лесное хозяйство» ФГБОУ ВО «ВГЛТУ имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Mikhina V.V., 1st year postgraduate student of the direction of training 35.06.02 «Forestry» Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Харченко Н.Н., доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «ВГЛТУ имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Kharchenko N.N., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Forest Protection and Forest Hunting Science of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Аннотация: Формирование искусственных линейных насаждений с участием дуба черешчатого предопределяется агротехническими и лесокультурными приёмами выращивания. Его доленое участие среди используемых других пород составляет около 25 %. В насаждениях в возрасте 33 лет при густоте размещения породы 5,0 x 3,0 м сохранность дуба черешчатого на 33,9 % больше в трёхрядном насаждении, по отношению к культурам из четырёх рядов. Защитная высота в более узком искусственном линейном насаждении составляет 10,2 м, что выше в 1,24 раза при ширине 20,0 м. В смешанных дубово-ясенёвых культурах в возрасте 45 лет отмечается лучший рост и сохранность дуба черешчатого по отношению к дубовым насаждениям чистым по составу. Для берёзово-дубовых культур характерно влияние быстрорастущей породы. В возрасте 54 лет сохранность дуба черешчатого равна 23,1 %, ветрозащитная высота 19,1 м. Различия в росте пород составляет один класс бонитета. В центральных рядах у дуба черешчатого в возрасте 30-49 лет средняя высота имеет большее значение и меньший диаметр по отношению к показателям опушечных рядов (на 7,5-19,9 %). Формируется выпуклый поперечный профиль насаждения, что предопределяется физиологическими особенностями развития древесной породы.

Summary: The formation of artificial linear plantations with the participation of pedunculate oak is predetermined by agrotechnical and silvicultural methods of cultivation. Its share among the used other breeds is about 25%. At the age of 33, with the placement of planting places 5.0 x 3.0 m, the pedunculate oak has a high preservation (by 33.9%) in a three-row plantation, in relation to crops from four rows. The protective height in a narrower artificial linear plantation is 10.2 m, which is 1.24 times higher with a width of 20.0 m. In mixed oak-ash crops at

the age of 45 years, the best growth and preservation of pedunculate oak is noted in relation to oak plantations pure in composition. For birch-oak crops, the influence of a fast-growing breed is characteristic. At the age of 54, the safety of pedunculate oak is 23.1%, the wind protection height is 19.1 m. Differences in the growth of species are one class of bonitet. In the central rows of pedunculate oak at the age of 30-49 years, the average height has a greater value and a smaller diameter in relation to the indicators of the edging rows (by 7.5-19.9%). A convex transverse profile of the plantation is formed, which is predetermined by the physiological characteristics of the development of the tree species.

Ключевые слова: дуб черешчатый, древесные породы, рост, формирование, бонитет.

Keywords: petiolate oak, tree species, growth, formation, bonitet.

Введение

Искусственные линейные насаждения в условиях Центральной лесостепи формировались с использованием различного ассортимента пород и длительном периоде времени. Особое внимание было уделено по выращиванию культур с участием дуба черешчатого. Насаждения формировались как чистые по составу, так и с введением сопутствующих пород [1, 2]. Агротехнические и лесокультурные приёмы выращивания в таких насаждениях оказывают существенное влияние на рост главной породы [5, 6].

Цель исследования – установить определённые закономерности формирования линейных насаждений с участием дуба черешчатого в условиях Центральной лесостепи.

Материал и метод исследования

Основные объекты для проведения натурных исследований расположены в Воронежской области. В искусственных защитных линейных насаждениях изучены особенности роста дуба черешчатого с использованием методических разработок, применяемых в лесной таксации и защитном лесоразведении [3, 4, 5].

Результаты исследования и их обсуждение. Линейные насаждения в своём развитии по разному формируют профиль, имеют различные биометрические показатели (табл. 1).

Таблица 1– Характеристика искусственных линейных насаждений

№ п/п.	Смещение пород Количество рядов	Размещение пород Ширина насаждения, м	Порода	Густота, шт./га	Сохранилось		Возраст, лет	Высота, м	Бонитет
					шт./га	%			
22	Дч (3 ряда)	<u>5,0x3,0</u> 15,0	Дч	3333	2176	65,3	50	15,4	II
51	Дч (3 ряда)	<u>5,0x3,0</u> 15,0	Дч	3333	1476	44,3	56	17,3	I
68	Дч (5 рядов)	<u>5,0x3,0</u> 25,0	Дч	3333	1826	54,8	50	12,4	III
75	<u>Яо-Дч-Яо-Дч-Яо-Дч</u> 3	<u>5,0x3,0</u> 15,0	Дч	3333	1669	50,1	56	18,4	Ia
			Яо	666	298	43,8		14,7	II
81	<u>Дч-Бп-Дч-Бп-Дч-Бп</u> 6	<u>2,5x1,0</u> 15,0	Бп	2000	734	36,7	54	22,8	I
			Дч	2000	462	23,1		19,1	II

В насаждениях в возрасте 56 лет, созданных квадратно-гнездовым способом, лучшие биометрические показатели роста дуб черешчатый (Дч) имеет при совместном

произрастании с ясенем обыкновенным (Яо) в отличие от чистых по составу лесных культур. Различия в показателях роста и сохранности составляют 3,0 – 9,7 %. Ясень обыкновенный отстает в росте от дуба черешчатого соответственно на 16,9 – 21,2 % (пробн. площади 51, 75). При этом его сохранность самая низкая (43,8 %).

Ширина насаждений и количество рядов в чистых культурах является также одним из факторов по росту долговечной породы. При ширине 15,0 м и трёх рядов в возрасте 50 лет дуб черешчатый имеет сохранность выше 33,9 %, средние высоту и диаметр на 17,5 – 24,4 % по сравнению с более широкими насаждениями (20,0 м). Различия в классе бонитета составляют одну единицу (пробн. площади 22, 68).

В насаждении с участием быстрорастущей породы (берёзы повислой - Бп) и долговечной (дуба черешчатого) в возрасте 54 лет отмечается взаимовлияние пород, что выражено в низкой сохранности дуба (23,1%). Различия по параметрам роста достигают 14,8 – 19,4%, сохранность 13,6% в пользу берёзы повислой. Лесоводственно-мелиоративная оценка смешанного насаждения – 4а и формируется ажурная структура (пробн. площадь 81).

Дуб черешчатый имеет различные биометрические показатели роста в зависимости от размещения растений в поперечном профиле (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели роста дуба черешчатого в линейных насаждениях

№ п/п	Возраст, лет	Порода	Опушечные ряды		Центральные ряды		Различия, %	
			Средние показатели				высоте	диаметру
			высота, м	диаметр, см	высота, м	диаметр, см		
5	30	Дч	10,7±0,288	13,4±0,156	12,2±0,151	12,4±0,201	14,0	7,5
21	39	Дч	15,1±0,11	21,1±0,21	17,0±0,23	16,9±0,30	12,6	19,9
39	50	Дч	19,7±0,21	26,8±0,19	23,7±0,19	24,1±0,19	16,8	10,1

В чистых по составу дубовых насаждениях отмечается закономерность в росте породы в зависимости от расположения растений относительно частей поперечного профиля. В возрасте 30 лет (пробн. площадь 5) в центральной части культуры дуба имеют превышение по высоте на 14,0 % по отношению к крайним рядам, где наибольшие результаты имеет диаметр (разница 7,5 %). В более старшем возрасте (39 лет) данная закономерность сохраняется (пробн. площадь 21). Различия по высоте составляют 12,6 %, по диаметру - 19,9 %. В возрасте 50 лет у долговечной породы (пробн. площадь 39) ещё более выражены различия в средней высоте (16,8 %) и менее значимы в среднем диаметре (10,1 %). Такие различия обусловлены физиологическими процессами развития древесной породы.

В различных почвенных условиях дуб черешчатый имеет определённые показатели роста. Эти различия и закономерности предопределены отличающимся плодородием в условиях формирования насаждений. В молодом возрасте культуры из дуба имеют замедленный рост. Затем темпы роста увеличиваются. В средневозрастных насаждениях уже наблюдается снижение активности в росте. В целом рост по диаметру и по высоте описываются параболой второго порядка при оценке высоких значений критерия Фишера в