

в лесных сообществах заповедников и национальных парков // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по сохранению биологического разнообразия. Секция заповедного дела. Вып. № 14. Москва, 2010. С. 97–114.

Лесостроительная инструкция. Утв. приказом Рослесхоза от 12.12. 2011. № 516.

Лесохозяйственный регламент лесничества «Государственный природный заповедник «Присурский». Чебоксары, 2015. 60 с.

Пояснительная записка с проектными ведомостями к лесостроительному проекту ГПЗ «Присурский». Лесоустройство 2013 г. Том 1. кн. 3. Пензенский филиал ФГУП «Рослесинформ». Пенза, 2013. 152 с.

Правила лесовосстановления. Утв. Приказом МПР России от 16 июля 2007 г., № 183. Москва, 2007.

Руководство по проектированию, организации и ведению лесопатологического мониторинга. Утв. Приказом Рослесхоза от 29.12.2007 № 523. Приложение 1–3. М., 2007.

Таксационные описания по ГПЗ «Присурский». Лесоустройство 2013 г. Пензенский филиал ФГУП «Рослесинформ». Пенза, 2013. Том 2. кн. 1–4. 900 с.

УДК 58.009

¹Балясный В.И., ²Петров В.А.

¹Россия, г. Чебоксары, ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский», forest-44@mail.ru

²Россия, г. Казань, Филиал ФБУ «ВНИИЛМ» «Восточно-европейская лесная опытная станция», tatlos@rambler.ru

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ДУБРАВ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

OAK FORESTS STATE MONITORING IN THE NATURE PROTECTED AREAS IN THE CHUVASH REPUBLIC

РЕЗЮМЕ. Лесные насаждения дуба черешчатого на ООПТ в возрасте 85–100 лет характеризуются хорошим ростом и высокой продуктивностью. Для повышения их устойчивости рекомендуется проведение санитарных рубок.

ABSTRACT. The oak forest plantations aged 85–100 years are characterized by a good growth and high productivity in the nature protected areas. It is recommended to increase their sustainability to carry out the sanitary cuts.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Мониторинг, рост, продуктивность, состояние лесов, лесные культуры дуба.

KEY WORDS. Monitoring, growth, productivity, status of forests, forest cultures of oak.

Исследования выполнены на особо охраняемой природной территории (далее – ООПТ) «Лесные культуры Б.И. Гузовского», которая является памятником природы республиканского значения. Лесные культуры дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) созданы на правом берегу р. Волги в нагорных дубравах методом посева и посадки в начале XX в. под руководством известного лесовода Б.И. Гузовского. Возраст опытных культур от 84–89 до 90–100 лет. Сохранившиеся лесные культуры дуба представляют особую ценность как первые удачные искусственные лесные насаждения, созданные в Чувашии по оригинальным технологиям.

Особенности роста и санитарного состояния лесных культур дуба на ООПТ изучены на 12 стационарных научных объектах, расположенных на территории Опытного лесничества Минприроды Чувашии. Тип леса – дубрава кленово-липово-снытьевая (Дклпсн), а тип лесорастительных условий (ЛРУ) – дубрава свежая на серых лесных суглинистых почвах (Д₂). Все стационарные научные объекты, изученные на ООПТ «Лесные культуры Б.И. Гузовского», сформированы под влиянием рубок ухода. На участках опытных культур регулярно выполнялись все необходимые виды лесоводственных уходов: осветления, прочистки, проходные и санитарные рубки.

Изучение лесных культур проводилось на постоянных пробных площадях размером 0,5–0,6 га. Полевые работы выполнялись в соответствии с современными методами по проведению лесоустройства в лесном фонде (Лесостроительная инструкция..., 2011). При изучении естественного возобновления под пологом леса использовалась современная методика (Правила..., 2007). Таксационные исследования в культурах дуба проводились по методике Н.П. Анучина (1977). Обработка эксперимен-

тального материала выполнялась по классическим методикам (Дворецкий, 1961; Лакин, 1980).

Исследования показали, что к возрасту 87–98 лет на хорошо сохранившихся опытных участках №№1, 2, 9 и 17 сформировались двухъярусные смешанные наиболее продуктивные насаждения с полнотой 0,7–1,0 и запасом древесины до 204–330 м³/га. Средняя высота деревьев в лучших культурах дуба достигает 22–25 м, а диаметр стволов – 38–40 см. В чистых лесных культурах дуба (на участках №№3, 4 и 14) в возрасте 100 лет таксационные показатели меньше: средняя высота деревьев составляет 21–24 м, а диаметр стволов – 29–39 см.

На некоторых опытных участках (№№ 10 (А) и 10 (В)) полнота лесных культур дуба сильно снижена в результате интенсивных санитарных рубок, что обусловлено необходимостью вырубki ослабленных и усыхающих деревьев. На указанных объектах образовались редины с полнотой 0,26 и 0,31 и запасом древесины 78,3 и 88,7 м³/га (табл. 1).

Таблица 1

Результаты мониторинга дубовых лесов на ООПТ «Лесные культуры Б.И. Гузовского» в Опытном лесничестве Минприроды Чувашии

№№ кварталов	№№ стационарных участков	Площадь участков, га	Таксационная характеристика лесных насаждений дуба					
			состав	полнота	возраст, лет	высота, м	диаметр, см	запас древесины, м³/га
44	8	1,3	6Д4Лп,К,В	0,53	84	21,5	30,0	150,0
23	10 (А)	24,0	8Д2Лп,К,В	0,26	85	23,0	33,0	78,3
23	10 (В)	24,0	7Д3Лп,К,В	0,31	85	22,0	30,0	88,7
23	17 (А)	1,8	7Д3Лп,К,В	1,0	87	20,0	26,0	166,8
23	17 (В)	1,8	5Д5Лп,К,В	0,70	87	21,0	29,0	296,8
37	2	8,7	8Д2ЛпК,И,В	0,80	87	22,0	33,0	204,6
35	1	4,1	8Д2Лп,К,В	0,70	89	25,0	41,0	250,0
16	14	4,0	10Д	0,69	90	24,0	39,0	249,2
32	9	12,0	9Д1Лп,К,В	0,90	98	25,0	38,0	330,0
29	5	5,7	7Д3ЛпК,И,В	0,51	99	23,0	33,0	160,0
12	3	1,6	10Д	0,46	100	21,5	29,0	137,9
12	4	5,5	10Д	1,0	100	21,4	29,0	321,0

Примечание. Д – дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), Лп – липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), К – клён остролистный (*Acer platanoides* L.), В – вяз обыкновенный (*Ulmus laevis* Pall.), И – ильм (*Ulmus glabra* Huds.).

Результаты детального обследования лесных культур дуба черешчатого на постоянных пробных площадях приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика лесных культур дуба черешчатого на ООПТ «Лесные культуры Б.И. Гузовского» в Опытном лесничестве Минприроды Чувашии

№ квартала	№№ уч.	Высота, (Н ср., м)	Диаметр (Д ср., см)	Протяж. ствола до жив. кроны	Диаметр кроны, м		Повреждения на стволах деревьев (%)			Прямостоятельность деревьев, %		
					С-Ю	З-В	морозообоем	механизмами	молнией	прямые	средней кривизны	кривые
44	8	21,5	30,0	8,9 +/- 0,2	6,7 +/- 0,2	8,9 +/- 0,2	29,0	10,9	-	54,5	36,4	9,1
23	10(А)	23,0	33,0	9,6 +/- 0,4	6,1 +/- 0,4	5,6 +/- 0,3	47,4	7,9	-	60,5	21,1	18,4
23	10(В)	22,0	30,0	9,6 +/- 0,4	5,9 +/- 0,3	5,8 +/- 0,3	20,0	14,0	1,2	48,0	12,1	39,9
23	17(А)	20,0	26,0	10,0	3,1 +/- 0,2	5,5 +/- 0,2	36,2	2,5	-	52,6	45,6	1,8
23	17(В)	21,0	29,0	9,8 +/- 0,4	3,0 +/- 0,2	5,6 +/- 0,2	30,2	2,1	-	60,3	32,9	6,8
37	2	22,0	33,0	8,6 +/- 0,5	3,9 +/- 0,2	4,4 +/- 0,2	18,6	5,7	-	50,2	30,2	19,6

35	1	25,0	41,0	10,8 +/- 0,3	5,3 +/- 0,2	6,6 +/- 0,2	23,8	3,2	1,3	62,5	31,3	6,2
16	14	24,0	39,0	7,8 +/- 0,5	6,0 +/- 0,4	6,6 +/- 0,5	30,5	5,1	-	90,2	-	9,8
32	9	25,0	38,0	9,3 +/- 0,4	5,0 +/- 0,2	6,1 +/- 0,2		11,1	-	57,4	35,2	7,4
29	5	23,0	33,0	9,1 +/- 0,5	6,2 +/- 0,3	4,8 +/- 0,3	20,2	5,3	-	99,2	-	0,8
12	3	21,5	29,0	8,7 +/- 0,8	3,2 +/- 0,2	3,6 +/- 0,2	-	11,4	-	98,6	-	1,4
12	4	21,4	29,0	7,2 +/- 0,4	3,4 +/- 0,1	3,7 +/- 0,1	0,1	12,0	0,1	79,0		21,0

В целом таксационные показатели опытных культур дуба черешчатого, изученных на ООПТ в свежих типах лесорастительных условий, соответствуют I–II классу бонитета.

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что в культурах дуба наблюдается хорошая очищаемость стволов от сучьев. Протяженность ствола до живой части кроны составляет от 7,2 до 10,8 м. При этом параметры кроны в направлениях с севера на юг и с запада на восток изменяются в пределах от 3,0 до 8,9 м. Культуры, сформированные в результате рубок ухода, отличаются высоким качеством стволов. Доля деревьев дуба с прямыми стволами в опытных культурах составляет от 48 до 99,2%, а общая доля деревьев с прямыми стволами и стволами средней искривленности составляет от 79,0 до 99,2% (табл. 2). Отмечено значительное число деревьев с механическими повреждениями на стволах в результате использования лесохозяйственной техники на рубках ухода.

Исследования показали, что лесные культуры дуба, созданные в Чувашии в начале XX в. известным лесоводом Б.И. Гузовским, неоднократно повреждались сильными морозами, особенно в суровую зиму 1978–1979 гг., когда температура воздуха опускалась до – 45°C. Доля деревьев дуба с морозными трещинами на стволах (в результате воздействия низких температур) составила от 18,6 до 47,4%. Исключение составляют лесные культуры дуба, созданные на стационарных участках №№ 3 и 4 в квартале 12 Опытного лесничества Минприроды Чувашии. Здесь произрастают столетние деревья дуба, более устойчивые к сильным морозам. Поэтому при восстановлении дубрав следует больше внимания уделять селекции дуба черешчатого на устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

В процессе мониторинга изучено естественное возобновление под пологом леса на ООПТ «Лесные культуры Б.И. Гузовского» в Опытном лесничестве Минприроды Чувашии (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика естественного возобновления под пологом культур дуба черешчатого в кленово-липово-снытьевых дубравах в Опытном лесничестве Минприроды Чувашии

№ квартала	№ участков	Площадь, га	Количество возобновления древесных пород и кустарников под пологом леса (тыс.шт. на 1 га / высота, м)					Всего, тыс. шт./га	Состав пород естественного возобновления (%) *
			дуба	липы	клёна, ильма, вяза	берёзы, осины	кустарников		
44	8	1,3	5,0/-	0,9/2,5	4,7/1,5	нет	4,7/20	15,3	33Д6Лп 31К,И,В3 31Лщ
23	10(А)	24,0	0,4/-	0,6/3,0	3,5/3,6	то же	3,6/3,5	8,1	5Д8Лп 43К,И,В 44Под.
23	10(В)	24,0	0,2/-	0,6/4,5	3,2/3,0	«-»	2,7/3,0	6,7	3Д9Лп 48К,И,В 40Лщ.
23	17(А)	1,8	0,3/-	1,0/3,5	2,7/1,1	«-»	2,4/1,5	6,4	5Д16Лп 42К,И,В 37Лщ

23	17(В)	1,8	0,6/-	2,4/3,5	11,4/ 1,5	-«-	1,1/1,5	15,5	4Д15Лп 74К,И,В 7Лщ
37	2	8,7	-/-	1,1/0,6	10,4/ 0,6	-«-	6,7/0,5	18,2	6Лп 57К,И,В 37Лщ
35	1	4,1	4,9/-	2,0/2,0	2,8/0,9	-«-	1,8/2,2	11,5	43Д17Лп 24,К,И,В 16Лщ
16	14	4,0	0,5/-	2,4/1,3	5,0/1,1	0,2/0,5	5,0/0,5	13,1	4Д18Лп 38К,И,В 2Б,Ос 38Лщ
32	9	12,0	3,0/-	1,3/1,0	2,3/0,5	нет	4,5/0,8	11,1	27Д12Лп 21К,И,В4Лщ
29	2	5,7	0,1/-	0,4/0,5	9,8/0,5	то же	7,5/0,5	17,8	1Д2Лп 55К,И,В 42Лщ

Примечание. Д – дуб черешчатый, Лп – липа мелколистная, К – клён остролистный, В – вяз обыкновенный, И – ильм, Б – береза повислая (*Betula pendula* Roth), Ос – осина обыкновенная (*Populus tremula* L.), Лщ – лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.).

Из табл. 3 видно, что количество молодых растений естественного возобновления дуба под пологом лесных культур варьирует от 0,1 до 5,0 тыс. шт./га. При этом возраст самосева дуба не превышает 2-х лет, что свидетельствует о слабой его выживаемости в условиях низкой освещённости под пологом леса. Здесь лучше сохраняется самосев и подрост других дресных пород: липы, клёна, вяза и ильма (0,6–11,4 тыс.шт./га), которые являются ценными спутниками дуба. Под пологом культур дуба также произрастают кустарниковые породы: лещина обыкновенная, рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.) и бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa* Scop.) (1,1–7,5 тыс.шт./га).

Исследования показали, что под пологом лесных культур дуба, созданных Б.И. Гузовским, естественное возобновление многими древесными породами происходит успешно. Исключение составляет дуб черешчатый, самосев которого под пологом высокополнотных насаждений испытывает угнетение вследствие недостаточной освещённости. При этом часть молодых растений дуба отстает в росте и превращается в так называемые «торчки» (Петров, 2004; Балясный и др. 2012). Общее количество растений самосева дуба под пологом лесных культур на ООПТ составляет до 3–5 тыс. шт./га.

Результаты мониторинга состояния лесных насаждений на ООПТ в нагорных дубравах Чувашии показывают, что в результате проведения регулярных рубок ухода в лесных культурах, созданных в начале XX века известным лесоводом Б.И.Гузовским, сформировались продуктивные смешанные двухъярусные наиболее устойчивые насаждения из дуба черешчатого и ценных сопутствующих древесных пород – липы мелколистной, клёна остролистного и вяза обыкновенного.

Лесные культуры дуба имеют высокие таксационные показатели. Средняя высота деревьев в лучших культурах дуба достигает 22–25 м, а диаметр стволов – 33–40 см. В возрасте 87–98 лет наиболее продуктивные лесные насаждения имеют полноту 0,7–1,0, а запас древесины – 204–330 м³/га. В целом санитарное состояние лесных культур дуба черешчатого на ООПТ «Лесные культуры Б.И. Гузовского» вполне удовлетворительное. Для повышения устойчивости лесных насаждений дуба черешчатого на ООПТ Чувашии рекомендуется своевременное проведение санитарных рубок.

Литература

Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесная промышленность, 1977. 512 с.

Балясный В.И., Петров В.А., Павлов Г.Н. и др. Система лесоводственных мероприятий по ведению хозяйства в дубравах Чувашской Республики на зонально-типологической основе (рекомендации): монография / Главный редактор, составитель монографии к.б.н. Балясный В.И. // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2012. Вып. 74. 152 с. (Серия «Дубравы Чувашии». Часть 6.).

Дворецкий М.Л. Практическое пособие по вариационной статистике. Йошкар-Ола, 1961. 99 с.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. 293 с.

Лесостроительная инструкция (утв. Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 12 декабря 2011 г. № 516). Москва, 2011.

Петров В.А. Эколога-лесоводственные особенности естественного возобновления в расстроенных дубравах Чувашской Республики. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2004. 21 с.

Правила лесовосстановления (утв. Приказом МПР России от 16 июля 2007 г. № 183). Москва, 2007.