

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Казанский государственный аграрный университет

Кафедра лесоводства и лесных культур

Выпускная квалификационная работа

На тему:

**Изучение состояния дубовых культур созданных посевом желудей в
Дрожжановском участковом лесничестве.**

Казань 2017

Кафедра лесоводства и лесных культур
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанский государственный аграрный университет

Допускаю к защите
Заведующий кафедрой лесоводства
и лесных культур
_____ Л.Ю.Пухачева
«____» _____ 2017 г.

**Изучение состояния дубовых культур созданных посевом желудей в
Дрожжановском участковом лесничестве.**

ВКР. КазГАУ-35.03.01 ЛД

Разработал _____/Мердюков А.П./
Руководитель _____/Кузнецов Н.А./

Казань 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
I.Общая часть.....	5
1. Природные условия района.....	5
1.1. Общие сведения о лесничестве.....	5
1.2. Почвенно-климатические и лесорастительные условия.....	6
1.2.1. Рельеф и почвы.....	7
1.2.2. Гидрология и гидрографические условия.....	8
2. Характеристика лесного фонда.....	9
2.1.Распределение покрытых лесом земель по типам ..лесорастительных условий.....	9
2.2.Распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов.....	11
2.3. Распределение покрытой лесом площади и запасов по породам, классам возраста, бонитетам и типам леса.....	12
Выводы	
3. Специальная часть.....	15
3.1Состояние вопроса.....	15
3.2 Программа, методика и объекты исследований.....	16
3.3 Результаты исследований.....	21
Выводы.....	27
Список литературы.....	28

Введение

Лес является сложным биологическим компонентом земной растительности. Лесное хозяйство является одним из важнейших отраслей народного хозяйства.

Лес – это источник кислорода, растительного сырья, это земное богатство нашей страны. Кроме того лес является своеобразным элементом географического ландшафта, выполняющим защитные функции. Они служат местом отдыха населения, обеспечивает благоприятный климатический режим, гидрологический режим водных ресурсов, останавливает и предотвращает водную и ветровую эрозию почв. Правильное ведение лесного хозяйства имеет большое значение для экономики нашей страны.

Интенсификация производства, достижение более высоких результатов при наименьших затратах труда и других ресурсов является важной социально политической задачей нынешнего этапа. Эта задача ставится и перед лесным хозяйством, роль и значение которого в экономике страны постоянно растет. Лесное хозяйство должно быть направлено на удовлетворение потребностей всех отраслей народного хозяйства в древесине.

Предстоит повысить продуктивность лесов с целью получения большого количества товарной древесины и другой лесной продукции с одного гектара лесной площади.

На современном этапе лес приобретает всё большее значение как основа экологического каркаса и выполняет в малолесных районах в основном защитные функции: обеспечивает благоприятный климатический режим, гидрологию местности, предотвращает эрозию почв. В такой малолесной республике как Татарстан, где леса занимают всего лишь 17,4%, повышение лесистости имеет очень большое значение. Не случайно эта задача поставлена президентом республики перед лесоводами. Решить её можно только за счёт создания новых лесных насаждений на овражно-

балочных системах и землях не пригодных для сельскохозяйственного пользования, другая задача, стоящая перед лесоводами республики заключается в том, что необходимо повысить продуктивность лесных земель. Это можно решить только правильным ведением лесного хозяйства, в том числе путем создания лесных культур. Поскольку дуб одна из основных лесообразующих пород изучение состояния дубовых культур, тем более созданных посевом желудей, актуально.

I. Общая часть

1.1 Характеристика природных условий лесничества

1.1.1 Местонахождение лесничества

ГКУ «Буинское лесничество» Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан расположено в юго-западной части республики Татарстан на территории Буинского, Дрожжановского, Апастовского и Тетюшского административных районов.

Контора лесничества находится в городе Буинске, что в 150 км от столицы республики Казани и в 2-х км от ближайшей железнодорожной станции Буа.

Почтовый адрес лесничества:

422430 Республика Татарстан, г. Буинск, ул. Ефремова

Телефон 8-274-3-11-81, факс 3-12-81

Таблица 1.1 Структура лесничества

№ п/п	Участковые лесничества	Административный район	Общая площадь, га
1	2	3	4
1.	Тюбяк-Чирковское	Апастовский	4222
		Буинский	2337
		Тетюшский	23
	ИТОГО:		6582
2.	Буинское	Буинский	7400
		Тетюшский	607
	ИТОГО:		8007
3.	Дрожжановское	Дрожжановский	3051
	Всего по лесничеству:	Апастовский	4222
		Буинский	9737
		Дрожжановский	3051
		Тетюшский	630
	ИТОГО:		17640

Общая протяженность территории лесничества с С на Ю 65 км, с 3 на В 88 км.

1.1.2 Лесорастительная зона и климат

По лесорастительному районированию лесничество расположено в зоне лесостепи. Климат умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерны поздние весенние и ранние осенние заморозки, ветры преимущественно южных и юго-западных направлений.

Климатическими факторами, отрицательно влияющими на рост и развитие древесной растительности, являются поздние весенние и ранние осенние заморозки, засушливые периоды в некоторые годы.

В целом же климат благоприятен для произрастания местных древесных и кустарниковых пород, что подтверждается наличием в лесничестве высокобонитетных насаждений сосны, дуба, осины.

Территория месторасположения лесничества представляет собой равнину с высотой 150-160 метров над уровнем моря, Долины реки Свияги и ее притоков создают ряд невысоких водораздельных плато, имеющих пологие склоны, пересекаемые задернелыми балками, боковые отроги которых часто кончаются действующими и растущими оврагами.

1.1.3 Рельеф и почвы

Рельеф лесных площадей при значительном количестве отдельных участков и различного их местоположения довольно разнообразен.

Основные массивы Тюбьяк-Чирковского участкового лесничества, расположенные на возвышенном плато, имеют ровную поверхность, за исключением нескольких кварталов, в которые заходят вершины балок, заросшие лесом и кварталов, занимающих крутые берега реки Улема.

Лесные участки Буинского участкового лесничества, расположенные среди колхозных полей, имеют спокойный рельеф и ровную поверхность, но в кварталах, занимающих склоны к реке Карла, берега иногда оканчиваются крутыми обрывами (кв. 11-13,37-38,41,43 и др.). Ряд кварталов отдельными участками занимают балки и их отроги (кв.33-36,50,69-71,86), а части кварталов, расположенные в пойме реки Свияги и Карлы, имеют ровный рельеф с понижениями, занятыми озерами и старицами этих рек.

Территория Дрожжановского участкового лесничества имеет ровный рельеф, за исключением 2-3 кварталов, пересеченных оврагами, заросшими, как и в других лесничествах лесом и имеющими спокойный вид.

Эрозийные процессы на территории лесхоза выражены в минимальном размере, что свидетельствует об огромной почвозащитной роли лесов.

Территория лесничества является частью водосборного бассейна реки Свияги, берущей начало южнее г. Ульяновска и впадающей в реку Волгу в 30 км западнее г. Казани. По территории лесничества река Свияга протекает на протяжении свыше 90 км, принимая на своем пути несколько притоков (табл.1.2.).

1.1.4 Гидрология и гидрологические условия

В лесных участках, расположенных в поймах рек Свияги и Карлы, имеются озера старицы этих рек. Наиболее крупные из них находятся в кв.48 и кв.103 Буинского участкового лесничества. Некоторые из этих озер-стариц постепенно зарастают тальником, ивой, калиной и другими кустарниками.

Довольно густая гидрологическая сеть определяет хорошую дренированность почв лесничества. Заболачивание площадей не наблюдается. Болота лесоустройством учтены на площади 51 га.

Преобладают низинные болота, которые сосредоточены в долине реки Свияги.

Уровень грунтовых вод на территории лесничества находится в пределах от 10 до 20 метров от поверхности земли.

2. Характеристика лесного фонда

Общая площадь лесничества и ее распределение по группам лесов и категориям защитности

Принимаемые в состав лесничества 927 га лесных участков, ранее находившихся во владении сельскохозяйственных организаций по целевому назначению, относятся к лесам, расположенным в пустынных, полупустынных, **лесостепных**, лесотундровых зонах, степях, горах. Общая площадь Дрожжановского участкового лесничества, где проводились исследования, составляет всего 3051 га.

Распределение общей площади лесничества по категориям земель

Категории земель	Всего по лесничеству		Кроме того, леса, находившиеся в ведении с/х организаций	
	площадь, га	%	площадь, га	%
1	2	3	4	5
Общая площадь земель	17640	100,0	927	100
Лесные земли – всего	17125	97,2	927	100
Земли, покрытые лесной растительностью – всего	16823	95,5	927	100
в том числе: лесные культуры	5553	32,1	650	70
Не покрытые лесной растительностью земли – всего	302	1,7		
В том числе:				
- несомкнувшиеся лесные культуры	210	1,2		
- лесные питомники; плантации	4	-		
- редины естественные	-			
- фонд лесовосстановления, всего	88	0,5		
в том числе:				

	<u>655</u> 37,6	<u>1004</u> 204,3	<u>1361</u> 381,1	<u>530</u> 168,4	<u>184</u> 67,7	<u>80</u> 28,0	<u>5</u> 1,6						<u>3819</u> 888,7
%	17,2	26,3	35,6	13,8	4,8	2,1	0,2						100,0
Дуб	<u>234</u> 9,4	<u>535</u> 52,1	<u>624</u> 93,2	<u>655</u> 109,1	<u>211</u> 36,2	<u>15</u> 1,7	<u>1</u> 0,1						<u>2275</u> 301,8
Дуб н/с	<u>5</u> 0,1	<u>4</u> 0,3	<u>31</u> 2,2	<u>134</u> 13,9	<u>264</u> 31,7	<u>578</u> 80,4	<u>647</u> 100,7	<u>310</u> 49,3	<u>14</u> 2,2	<u>8</u> 0,8			<u>1995</u> 281,6
Клен	<u>1</u> -	<u>48</u> 2,4	<u>76</u> 6,2	<u>75</u> 7,0									<u>200</u> 15,6
Вяз	<u>-</u> -	<u>6</u> 0,2	<u>55</u> 3,0	<u>68</u> 5,0	<u>88</u> 9,0	<u>71</u> 6,8	<u>137</u> 16,0						<u>425</u> 40,0
Итого т/листв.:													
	<u>240</u> 9,5	<u>593</u> 55,0	<u>786</u> 104,6	<u>932</u> 135,0	<u>563</u> 76,9	<u>664</u> 88,9	<u>785</u> 116,8	<u>310</u> 49,3	<u>14</u> 2,2	<u>8</u> 0,8			<u>4895</u> 639,0
%	4,9	12,1	16,0	19,0	11,5	13,6	16,0	6,4	0,3	0,2			100,0
Береза	<u>24</u> 0,4	<u>10</u> 0,4	<u>17</u> 1,8	<u>14</u> 2,2	<u>34</u> 5,2	<u>21</u> 2,6	<u>10</u> 1,6	<u>1</u> 0,2					<u>131</u> 14,4
Осина	<u>874</u> 20,9	<u>627</u> 43,9	<u>492</u> 70,5	<u>272</u> 51,9	<u>313</u> 67,5	<u>214</u> 50,3	<u>96</u> 23,1	<u>20</u> 5,4					<u>2908</u> 333,5
Ольха с.	<u>-</u> -	<u>-</u> -			<u>9</u> 1,2								<u>9</u> 1,2
Ольха ч.	<u>3</u> 0,3	<u>-</u> -		<u>2</u> 0,2	<u>5</u> 0,7	<u>3</u> 0,4							<u>13</u> 1,6
Липа нек	<u>110</u> 2,3	<u>202</u> 14,7	<u>343</u> 41,2	<u>203</u> 35,5	<u>454</u> 97,0	<u>939</u> 229,5	<u>1079</u> 293,5	<u>549</u> 141,1	<u>267</u> 59,8	<u>255</u> 50,1	<u>15</u> 25,1	<u>10</u> 2,7	<u>4566</u> 992,4
Тополь	<u>21</u> 0,4	<u>45</u> 1,1	<u>33</u> 2,9		<u>7</u> 1,3	<u>6</u> 1,4	<u>5</u> 1,6	<u>2</u> 0,7	<u>5</u> 0,9		<u>3</u> 0,4		<u>127</u> 10,7
Ива	<u>7</u> 0,2	<u>26</u> 2,6	<u>24</u> 3,4	<u>-</u> 0,1									<u>57</u> 6,3
Итого м/листв.:													
	<u>1039</u>	<u>910</u>	<u>909</u>	<u>491</u>	<u>822</u>	<u>1183</u>	<u>1190</u>	<u>572</u>	<u>272</u>	<u>255</u>	<u>158</u>	<u>10</u>	<u>7811</u>

	24,5	62,7	119,8	89,9	172,9	284,2	319,8	147,4	60,7	50,1	25,4	2,7	1360,1
%	13,3	11,7	11,6	6,3	10,5	15,1	15,2	7,4	3,5	3,3	2,0	0,1	100,0
Тальник			<u>10</u> 0,1	<u>6</u> -	<u>22</u> 0,2	<u>33</u> 0,2		<u>2</u> -		<u>23</u> 0,4	<u>3</u> 0,1		<u>99</u> 1,0
Всего по лес-ву													
	<u>1934</u> 71,6	<u>2507</u> 322,0	<u>3066</u> 605,6	<u>1959</u> 393,3	<u>1591</u> 317,7	<u>1960</u> 401,3	<u>1980</u> 438,2	<u>884</u> 196,7	<u>286</u> 62,9	<u>286</u> 51,3	<u>161</u> 25,5	<u>10</u> 2,7	<u>16624</u> 2888,8
%	11,6	15,1	18,4	11,8	9,6	11,8	11,9	5,3	1,7	1,7	1,0	0,1	100,0

Распределение площади покрытых лесом земель по классам возраста

Распределение площади покрытых лесом земель по классам бонитета

(в целом по лесничеству)

Преоблада- ющая порода	Классы бонитета						
	1б	1а	I	II	III	IV	Итого
1		3	4	5	6	7	8
Сосна	45	901	2163	512	38		3659
Ель			66	46			112
Лиственница		35	11	1			47
Кедр			1				1
Итого хвойные:							
	45	936	2241	559	38		3819
%	1	24	59	15	1		100

Дуб в/ств.			371	1615	288	1	2275
Дуб н/ств.				430	1526	39	1995
Клен			1	4	195		200
Вяз			3	3	419		425
Итого т/лиственные:							
			375	2052	2428	40	4895
%			7	42	50	1	100
Береза		16	100	15			131
Осина		29	2566	313			2908
Ольха сер				9			9
Ольха чер.				13			13
Липа нект.				3229	1236	4	4566
Тополь			4	3			7
Тополь культ.			42	57	21		120
Ива			5	26	26		57
Итого м/лиственные:							
		45	2717	3735	1310	4	7811
%		1	35	48	16	-	100
Тальник				1	98		99
Всего по лесничеству:							
	45	981	5333	6347	3874	44	16624
%	1	6	32	38	23	-	100,0

(в целом по лесничеству)

Преобладающие порода	Полнота								Итого
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сосна	5	22	43	285	669	1603	581	451	3659
Ель				14	53	29	16		112
Лиственница				6	15	26			47
Кедр					1				1
Итого хвойные									
	5	22	43	305	738	1658	597	451	3819
%	-	1	1	8	19	43	16	12	100
Дуб в/ств.	14	41	194	520	916	515	65	10	2275
Дуб н/ств.	37	107	204	962	645	36		4	1995
Клён		22	7	70	36	49	6	10	200
Вяз	60	163	56	128	16	2			425
Итого т/лиственные:									
	111	333	461	1680	1613	602	71	24	4895
%	3	7	9	34	33	12	1	1	100
Береза	16	9	5	40	34	23	2	2	131
Осина	11	19	33	206	630	1453	360	196	2908
Ольха сер.				2	7				9
Ольха чер.				5	7	1			13
Липа нектар.	126	170	201	916	1450	1148	474	80	4565
Тополь					7				7
Тополь культ	3	9		18	21	38	31		120
Ива	3	6	7	27	14				57
Итого м/лиственные:									

	159	213	246	1214	2171	2663	867	276	7811
%	2	3	3	16	28	34	11	3	100
Тальник			1	28	42	25	3		99
Всего по лесничеству:									
	275	568	751	3227	4564	4948	1538	753	16624
	2	3	5	19	27	30	9	5	100

В лесничестве преобладают высокобонитетные насаждения (Iб-II) 77%, среднеполнотные (0,6-0,7) 46% и высокополнотные (0,8-1,0) 44%.

Распределение высокоствольных дубрав по полнотам показано на рисунке 1

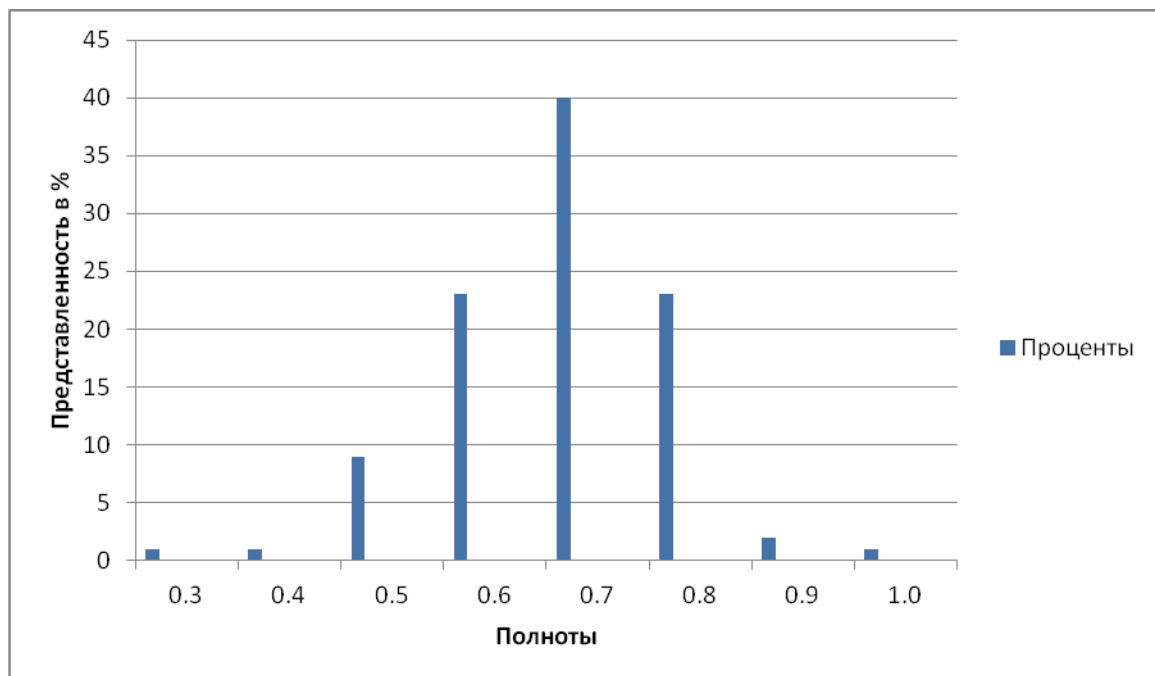


Рисунок 1. Распределение высокоствольных дубрав в % по полнотам

Как видно в основном дубравы имеют полноту от 0.6 до 0.8. Больше всего с полнотой 0.7, оптимальной для дуба.

Хвойных насаждений Iб-I бонитетов 3222 га или 84%, среднеполнотных 1043 га или 27%, высокополнотных 2706 га или 71%.

Твердолиственных насаждений I - II бонитетов 2427 га или 49%, среднеполнотных 3293 га или 67%.

Представленность твердолиственных пород в % показана рисунке 2

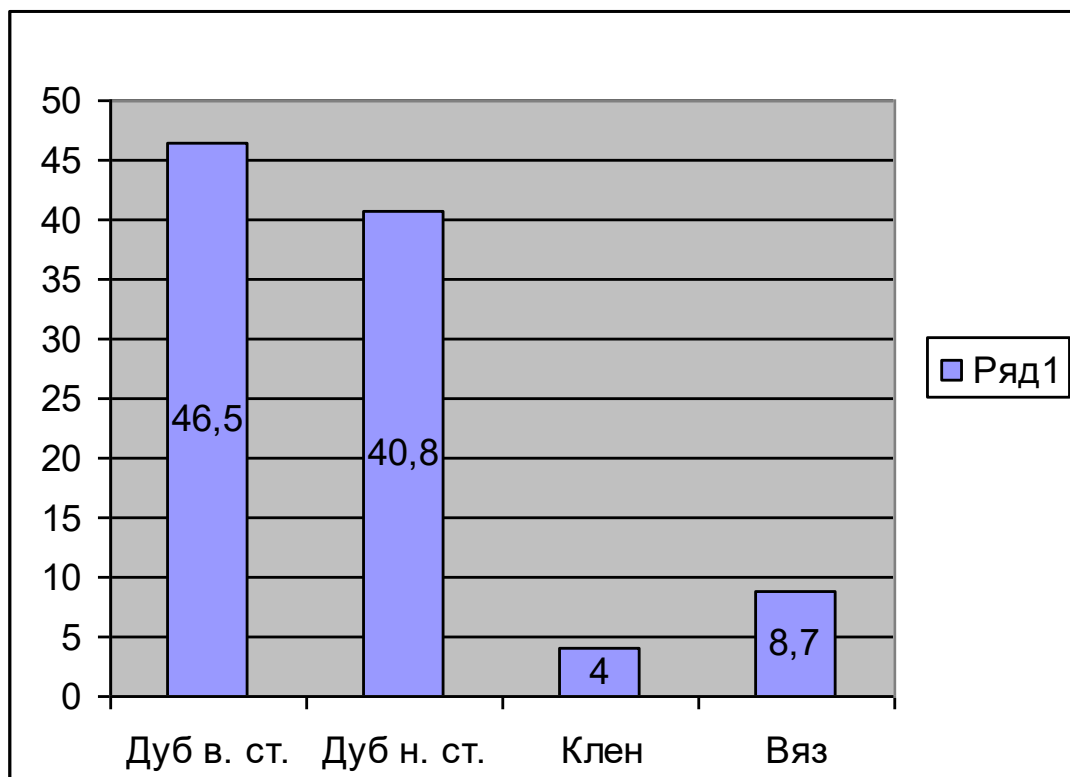


Рис.2 Твердолиственные породы в %

Выводы

Климатические и лесорастительные условия района расположения лесничества благоприятны для произрастания основных лесообразующих пород. Вместе с тем необходимо учитывать возможные неблагоприятные последствия климатических явлений при отклонении их от среднегодовых норм.

3. Специальная часть

3.1 Состояние вопроса по литературным данным

Дубравы в Татарстане находятся на границе естественного ареала, поэтому они неустойчивы. Периодически наблюдается их повреждение, прежде всего морозами.

Еще при Петре I в Казанской губернии были выделены корабельные рощи, в том числе дубовые. В 1718 году в Казанской губернии указом Петра была создана лесная охрана именно для дубовых корабельных рощ. (Тихонов А.С.2007).

В течении всего периода - более 300 лет из дубрав выбирали лучшие деревья. Это ухудшало состояние дубрав. В двадцатом столетии комплекс неблагоприятных факторов привел к еще большему их ослаблению. Кузнецов Н.А. 2003.

Гаянов А.Г. в своей книге «Леса Татарстана» отмечал, что за 60 лет с 1940 по 1998 год площадь дубрав в республике сократилась на 42%. В настоящее время дубравы занимают всего 15% покрытой лесом площади. Изучением дубрав в Республике занимались лесные ученые Напалков Н.В., Мурзов А.И., Кузнецов Н.А., Краснобаева К.В. Еще в 1948 году Напалковым Н.В. была выпущена работа «Дубравы Среднего Поволжья» и мероприятия по их восстановлению.

В 2003 году Кузнецовым Н.А. были разработаны «Рекомендации по ведению хозяйства в дубравах Республики Татарстан.

Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) - одна из наиболее ценных лесных пород; В соответствующих лесорастительных условиях дуб черешчатый образует смешанные по составу и сложные по структуре высокопродуктивные, биологически устойчивые насаждения, которые успешно выполняют водоохранные, водорегулирующие, почвозащитные и рекреационные функции. В настоящее время наблюдается ухудшение

состояния высокоствольных естественных дубрав как следствие ряда причин. Основными факторами, негативно влияющими на рост и естественное воспроизводство насаждений с господством дуба черешчатого, являются антропогенные техногенные факторы, связанные с промышленностью и транспортом. Проблема сохранения дуба черешчатого одна из глобальных проблем современности.

Ареал дуба черешчатого, по материалам Ю.Л. Меницкого (1982), охватывает большую часть Западной Европы и западную часть европейской России. Граница распространения дуба не является сплошной и может маркировать лишь местонахождение изолированных массивов. Северную границу ареала условно можно провести по линии Санкт-Петербург – Вологда – Киров – Пермь – Уфа – Оренбург – Волгоград – Ростов-на-Дону – Одесса. Как утверждает А.Л. Тахтаджян (1974), «начиная с Карельского перешейка (севернее ст. Отрадное) начинает попадаться летний дуб (*Quercus robur*), северная граница которого идёт далее к Ладожскому озеру (на островах которого он растёт севернее Приозёрска). По восточному берегу Ладожского озера, южнее устья Свири, граница летнего дуба через окрестности Тихвина пересекает Вологодскую (около Череповца) и Кировскую области, откуда проходит в Предуралье, в Пермскую и Свердловскую области. На южной оконечности Урала дуб переваливает невысокие здесь горы и уходит сравнительно далеко за пределы Восточно-Европейской провинции. В связи с этим утверждением, северная граница ареала дуба черешчатого, приведённая в известном учебнике «Дендрология» П.Л. Богданова (1974) представляется в значительной мере смещённой к югу. О распространении дуба на север за пределами естественного ареала путем искусственных посадок говорят многие авторы (Денисов (1951); Мерзленко, Котуранов (2008); Яковлев (1950); Трещевский (1986)).

Основным принципом при создании дубовых культур является использование в первую очередь местных (своего хозяйства) желудей или из

других хозяйств, относящихся к одному климатипу. При отсутствии урожая в дубовых насаждениях данного климатипа, как и в отдельных климатипах, ввиду низкого качества насаждений допускается использование; желудей из соседних климатипов с учетом допустимой дальности перемещения. Желуди, как правило, должны заготавливаться в высокопродуктивных насаждениях с учетом соответствия типов леса и фенологических форм

Наиболее устойчивым и жизнеспособными являются дубравы естественного возобновления или созданные путем посадки желудей. Так по данным приведенным в работе Г.И. Редько и И.В. Трещевского «Рукотворные леса», в которой обобщен опыт создания, и состояния лесных культур в разных регионах указывается для казанских нагорных дубрав, что в посевных культурах дуба морозные трещины отмечены у 2-15% деревьев. В том же возрасте в культурах созданных посадкой 24-32%.

3.2. Программа, методика работ и объекты исследований.

Программой работ предусматривалось изучение состояния дубовых культур созданных посевом желудей на открытой площади в Дрожжановском участковом лесничестве. С этой целью был подобран участок 47 летних дубовых культур в КВ 54, выдел 5. План квартала дан в приложении, а общий вид участка и его внутренняя структура показаны на рисунках 3, 4. На участке было заложено 4 учетных ряда длиной по 50 метров, на которых проведен сплошной пересчет деревьев по 2 сантиметровым ступеням толщины (рисунок 5) с распределением деревьев по категориям состояния принятым в «Правилах санитарной безопасности в лесах» и определена средняя ширина междурядий для последующего перевода данных учетных рядов на 1 га. Средняя ширина междурядий составила 4 м. В междурядьях была высажена акация желтая (*Caragana arborescens*), которая сохранилась в угнетенном состоянии до сих пор, что видно на рисунке 6. и не оказывает отрицательного действия на дуб. Зная ширину междурядий и среднее количество деревьев на 100 м учетного ряда можно определить число деревьев на 1 га. В нашем случае на 1 га размещается 25 рядов длиной по 100 м. В камеральных условиях полевые материалы обработаны с применением методов вариационной статистики. Диаметры у деревьев каждой категории определены через сумму площадей сечения. В последней редакции выделено большее количество категорий -7 и 4 подкатегории, но непосредственно для древостоя их осталось те же 6.

Таблица 3.2.1 Шкала категорий состояния деревьев лиственных пород

Категория деревьев	Основные признаки	Дополнительные признаки
1-без признаков ослабления	Листья зеленая, блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данной породы, возраста, условий местопроизрастания и времени года.	-

2-ослабленные (сухо кронные на $\frac{1}{4}$)	Листва зеленая, крона слабо ажурная, прирост может быть ослаблен по сравнению с нормальным, усохших ветвей менее $\frac{1}{4}$	Могут быть местные повреждения ветвей, корневых лап и ствола, механические повреждения, единичные водяные побеги
3-сильно ослабленные (сухокронные $\frac{1}{2}$)	Листва мельче или светлее обычной, преждевременно опадает, крона изрежена, усохших ветвей от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$	Признаки предыдущей категории выражены сильнее; отмечены попытки поселения или удавшиеся местные поселения стволовых вредителей, сокотечение и водяные побеги на стволе и ветвях
4-усыхающие (сухокронные более чем на $\frac{1}{2}$)	Листва мельче, светлее или желтее обычной, преждевременно опадает или увядает, крона изрежена, усохших ветвей от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$	На стволе и ветвях возможны признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокотечение, буровая мука и опилки, насекомые на коре, под корой и в древесине; обильные водяные побеги, частично усохшие и усыхающие.
5-сухостой текущего года (свежий)	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, усохших ветвей более $\frac{3}{4}$, мелкие веточки и кора сохранилась	На стволе, ветвях и корневых лапах часто признаки заселения стволовыми вредителями и поражения грибами
6-сухостой прошлых лет (старый)	Листва и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола	Имеются вылетные отверстия насекомых на стволе, ветвях и корневых лапах, на коре и под корой грибница и плодовые тела грибов

3.3. Результаты исследований

В таблице 3.3.1 приведены данные перечетов по учетным рядам с разделением деревьев по категориям состояния

Таблица 3.3.1 Перечетные ведомости в культурах дуба Дрожжановского
участкового лесничества. Кв 54 выдел 5

Ряд 1

Д, см	Категории состояния					
	1	2	3	4	5	6
4						2
6						3
8				2		2
10		1		1	1	2
12	2	1				
14	1					
16	2					
18	3					
20	1					
22	2					
24	1					
Итого	12	2	0	3	1	9

Ряд 2

Д, см	Категории состояния					
	1	2	3	4	5	6
4						1
6						1
8				1		1
10			1	2		1
12	2	1		1		
14	2	2				
16	3	1				
18	5					
20	2					
Итого	14	4	1	4	0	4

Ряд 3

Д, см	Категории состояния					
	1	2	3	4	5	6
6					1	5
8					1	2
10						1
12			1		1	
14		1	3			
16	2	1				
18	4					
20	2					
22						
24	1					
Итого	9	2	4		3	8

Ряд 4

Д, см	Категории состояния					
	1	2	3	4	5	6
4						2
6				1		1
8						1
10						
12						
14				1		
16	1					
18	1					
20	1					
22	2					
24	1					
30	1					
Итого	7	0	0	2	0	4

Из приведенных данных видно, что число деревьев в рядах различается. Это связано с неравномерностью отпада, так как рубки ухода на участке не проводили.

Поскольку основу древостоя составляют деревья первых трех категорий, диаметры для определения основных таксационных показателей и характеристики культур были определены с применением методов

вариационной статистики, в частности методом произвольных отклонений, что показано в таблице 3.3.2

Таблица 3.3.2. Определение основных статистических показателей диаметров обихи для дуба первых трех категорий в КВ 54 Дрожжановского участкового лесничества.

Д, см	N, шт	Произвольные отклонения		
		a	a*n	a ² *n
10	2	-4	-8	32
12	7	-3	-21	63
14	9	-2	-18	36
16	10	-1	-10	10
18	13	0	0	0
20	6	+1	+6	6
22	4	+2	+8	16
24	3	+3	+9	27
26	2	+4	+8	32
Итого	56		-57	222
			+31	
			-26	

$$\sqrt{v_1} = -0.46$$

$$\sqrt{v_2} = 3.96$$

$$x = 17.1$$

$$\sigma = \pm 1.9$$

$$m_x = \pm 0.3$$

$$C=3.4 \%$$

$$p=0.5\%$$

Из приведенных данных видно, что средний диаметр дуба равен 17,1 см, ошибка его определения составила всего ± 0.3 см, точность опыта вполне достаточна для правильных выводов. Изменчивость признака, в нашем случае диаметра, очень маленькая, что говорит об однородности здоровой части древостоя.

Для характеристики общей структуры древостоя были определены средние диаметры деревьев всех категорий, что приведено в таблице 3.3.3.

Таблица 3.3.3 Определение среднего диаметра через сумму площадей сечений в культурах дуба

Д, см	Площадь сечения S	Категории состояния											
		1		2		3		4		5		6	
		N	s	N	s	N	s	N	s	N	s	N	s
4	0.0013									1	0.0013	5	0.0065
6	0.0028									1	0.0028	10	0.0280
8	0.0050							3	0.0150			6	0.0300
10	0.0079			1	0.0079	1	0.0079	3	0.0237	1	0.0079	4	0.0316
12	0.0113	4	0.0452	2	0.0226	1	0.0113	1	0.0113	1	0.0113		
14	0.0154	3	0.0462	3	0.0462	3	0.0462	1	0.0154				
16	0.0201	8	0.1608	2	0.0402								
18	0.0254	13	0.3302										
20	0.0314	6	0.1884										
22	0.0380	6	0.2280										
24	0.0452	3	0.1356										
26	0.0531	2	0.1062										
Сум- ма		45	1.2406	8	0.1169	5	0.0654	8	0.0654	4	0.0233	25	0.0961

Сред- ние			0.0276		0.0146		0.0131		0.0082		0.0058		0.0038
Д,ср.			18.8		13.6		12.9		10.2		8.6		7.0

Из приведенных данных видно, что наибольший диаметр имеют деревья первой категории, а усыхание идет в основном за счет отставших в росте деревьев. Это говорит о нормальном процессе естественного изреживания.

Ещё более наглядно это видно из данных приведенных в табл.3.3.4. и на диаграмме: рисунок 7

Таблица 3.3.4. Распределение деревьев дуба по категориям состояния в % и их диаметры в см. в КВ 54 Дрожжановского участкового лесничества.

Категории	Д, см	%
Здоровые	18,8	47,4
Ослабленные	13,6	8,4
Сильно ослабленные	12,9	5,3
Усыхающие	10,2	8,4
Свежий сухостой	8,6	4,2
Старый сухостой	7,0	26,3

Из приведенных в таблице данных видно, что основу древостоя составляют деревья первой категории – 47.4%, ослабленные составляют всего лишь 8,4 %. Довольно много старого сухостоя – 26,3 %, который представлен деревьями меньшего диаметра. Все это говорит о том, идет закономерный процесс отпада отставших в росте деревьев и отсутствии на этом участке рубок ухода за все время его существования. Характерной

особенностью древостоя на этом участке является то, что не было обнаружено ни одного дерева с морозными трещинами

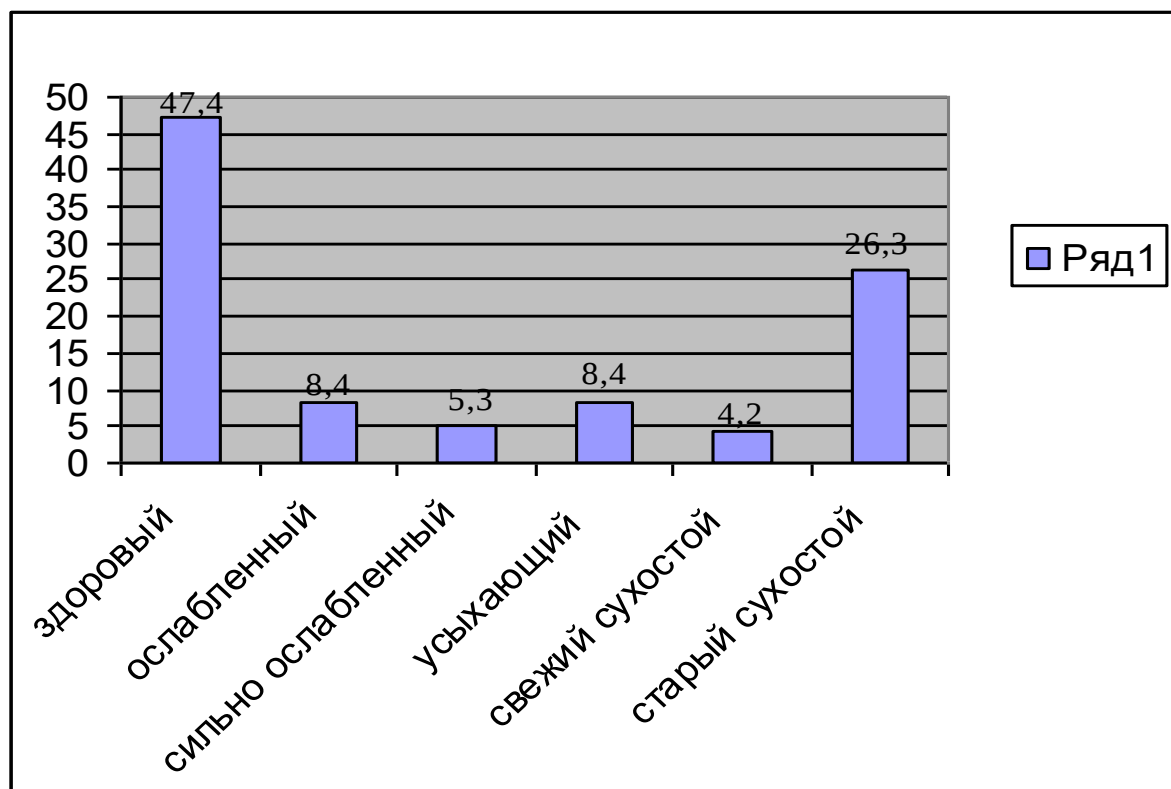


Рис.7. Распределение деревьев по категориям состояния

Характер распределения деревьев по диаметру в процентах по ступеням толщины показан на рисунке 8.

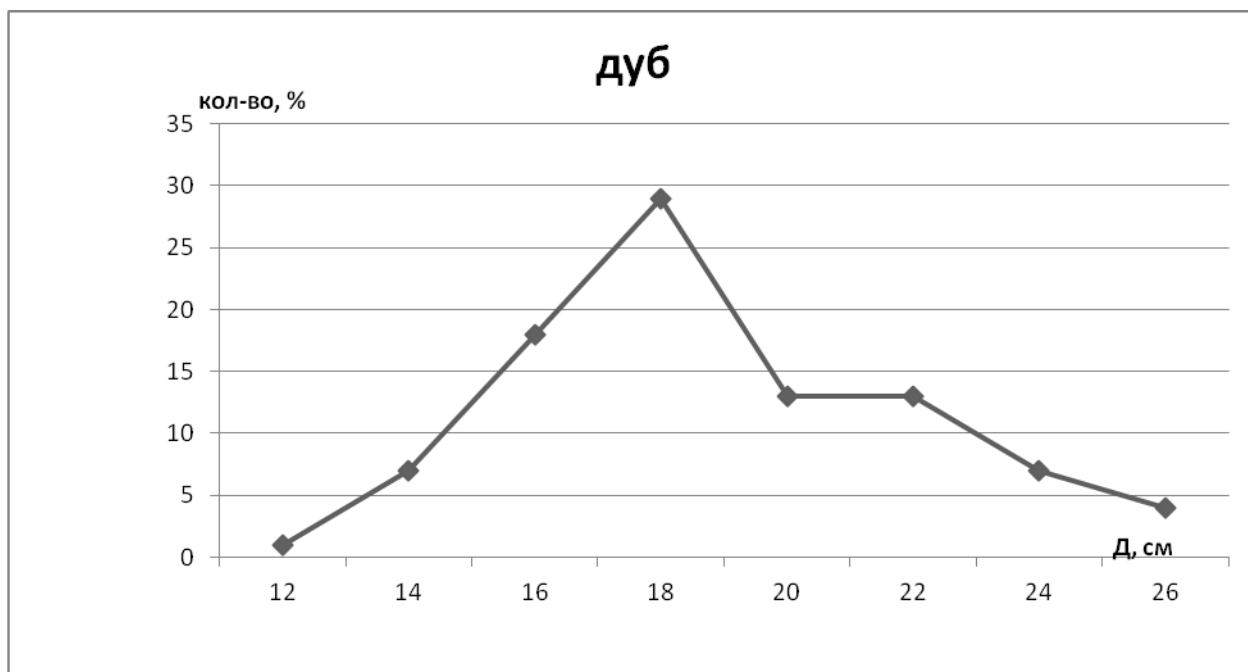


Рис 8. Представленность деревьев дуба разных ступеней толщины в древостое в %.

Из приведенных показателей видно, что распределение деревьев близко к нормальному.

Определение средних диаметров у деревьев первой категории по рядам

Ряд 1

Диаметр, см	Площадь сечения	Количество	Сумма
12	0.0113	2	0,0226
14	0.0154	1	0.0154
16	0.0201	2	0,0402
18	0.0254	3	0,0762
20	0.0314	1	0.0314
22	0.0380	2	0,0760
24	0.0452	1	0.0452
Сумма		12	0,3070

Среднее			0,0256
Сред. диаметр, см			18.0

Ряд 2

Диаметр, см	Площадь сечения	Количество	Сумма
12	0.0113	2	0,0226
14	0.0154	2	0, 0308
16	0.0201	3	0, 0603
18	0.0254	5	0,1270
20	0.0314	2	0,0628
Сумма		14	0.3035
Среднее			0.0217
Сред.диаметр, см			16.6

Ряд 3

Диаметр, см	Площадь сечения	Количество	Сумма
16	0.0201	2	0,0402
18	0.0254	4	0,1016
20	0.0314	2	0,0628
22	0.0380		
24	0.0452	1	0.0452
Сумма		9	0.2498
Среднее			0.0278
Средний диаметр, см			18.8

Ряд 4

Диаметр, см	Площадь сечения	Количество	Сумма
16	0.0201	1	0.0201
18	0.0254	1	0.0254
20	0.0314	1	0.0314
22	0.0380	2	0,0760
24	0.0452	1	0.0452
26	0.0531	1	0.0531
Сумма		7	0.2512
Среднее			0.0359
Средний диаметр, см			21.4

На основании проведенных исследований были определены основные таксационные показатели дубовых культур в переводе на 1 га, которые приведены в табл. 3.3.4

Таблица 3.3.4. Основные таксационные показатели культур дуба в КВ 54 Дрожжановского участкового лесничества.

Порода	Возраст, -лет	Количество деревьев на 1 га, шт	Средние		Полнота м ² на 1 га	Запас м ³ 1 га
			Д, см	Н, м		
Дуб	47	860	17.1	18.5	19.8(0,7)	189

Как видно из приведенных данных относительная полнота древостоя по стандартным таблицам составляет 0,7, что соответствует оптимуму для дуба. Запас 189 м³ на 1 га и остальные таксационные показатели показывают на то, что дуб растет по 1 классу бонитета.

3.4 Выводы и предложения.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие основные выводы:

1. Дуб в Буинском лесничестве занимает 26 процентов от покрытой лесом площади, сходное соотношение и в Дрожжановском участковом лесничестве.
2. Дубравы представлены насаждениями с полнотой 0.6-0.7, 2-3 класса бонитета, но 16% - дубравы 1 класса бонитета и если в основном дубравы 3-4 класса возраста, то есть и дубравы 5 класса возраста, это говорит о том, что они пережили зиму 1978/79 года и показали высокую устойчивость.
3. Культуры дуба, созданные посевом желудей в Дрожжановском участковом лесничестве находятся в хорошем состоянии не имеют морозных трещин и растут по первому классу бонитета.
4. В 47 летнем возрасте они имеют запас 189 м^3 на 1 га и полноту 0.7, что является оптимальной для дуба.

5. Представленность деревьев различных категорий говорит о нормальном распределении, а отмирание отставших в росте деревьев о естественном процессе изреживания.

Основной вывод заключается в том, что культуры дуба, созданные посевом желудей на серых лесных почвах Дрожжановского участкового лесничества оказались устойчивыми и высоко продуктивными. Растут по первому классу бонитета.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаянов А.Г. Леса и лесное хозяйство Татарстана / ГУП ПИК «Идел-Пресс», Казань 2001г., 240с.
2. И.С. Мелехов Лесоводство, учебник М., 2005г., 322с.
3. ОСТ 56-69-83 Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – М.:ЦБЛТИ лесхоз, 1984г., 60с
4. Н.М. Ятманова, Н.А.Кузнецов, Л.Ю. Пухачева Выпускная работа бакалавра. Методические указания по структуре и оформлению выпускной работы направления 250 100.62 «Лесное дело». – Казань: Изд-во Казанский ГАУ, 2013.- 12 с.
5. Ятманова Н. М., Кузнецов Н. А. Методы обследования и исследования лесных культур: Методические указания. – Казань: Издат. Казанский ГАУ, 2013. – 33с.
6. В.И. Желдак, В.Г. Атрохин Лесоводство: Учебник Часть I. М.: ВНИИЛМ, 2003г., 336с.

7. В.Б. Козловский, В.М. Павлов *Ход роста основных лесобразующих пород СССР*. М.: Лесная промышленность, 1976г., 540с.
8. М.Л. Дворецкий *Практическое пособие по вариационной статистики*. Йошкар-Ола. 1961г., 100с.
9. *Материалы лесоустройства Буинского лесничества*.
10. *Правила ухода за лесом Приказ №185 от 2007г.*
11. Денисов А. К. : О причинах приуроченности дуба черешчатого к поймам рек у северных пределов его ареала. -ДАН СССР, 1950. - Т. 71. - № 3. - С. 27-36.
12. Иевлев В. В., Буторина А. К., Мурая Л. С. Естественный триплоид дуба черешчатого - *Quercus robur* L. II Докл. АН СССР. 1978. Т. 238. № 2. С. 470-473.
13. Кобранов Н. П. Селекция дуба. М., Новая деревня. 1925. 38 с.
14. Котуранов Д.Л. Диссертация на тему «Опыт и перспективы искусственного восстановления дубрав в средней полосе России». Котуранов Д.Л. М.: 2005г. -120 с .
15. Кузнецов, Н.А. Проблемы ведения хозяйства в дубравах Татарстана / Н.А. Кузнецов // *Леса, лесной сектор и экология Республики Татарстан: Сборник научных статей. –Выпуск 1. –Казань: РИЦ «Школа», 2005 –с.*
16. Кузнецов Н.А. к.с.-х.н. Рекомендации (Руководство) по ведению хозяйства в дубравах Республики Татарстан, г. Казань, 2004 г.
17. 16. *Правила ухода за лесом Приказ №185 от 2007г.*
17. Алентьев. П. Н. Проблемы восстановления и выращивания дубрав. - Майкоп, 1990;
18. Калининченко. Н. П. Дубравы России. — М., 2000.
19. <http://www.lesnyk.ru/raz-3 23.html>