

**ДИНАМИКА РОСТА ЛИСТВЕННИЦЫ В СМЕШАННЫХ КУЛЬТУРАХ
В ОХТИНСКОМ УЧЕБНО ОПЫТНОМ ЛЕСХОЗЕ**

**DYNAMICS OF LARCH GROWTH IN MIXED CULTURES IN OHTINSKIY
EDUCATIONAL EXPERIMENTAL FORESTRY**

Данилов Ю.И., Гузюк М.Е. (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, г. Санкт-Петербург, РФ)

Луговой Ф.Д. (Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт – Петербург, РФ)

Danilov Y.I., Guzyuk M.E. (Saint – Petersburg state forest technical university)
Lugovoy F.D. (Saint – Petersburg state university)

Приведены результаты роста смешанных культур лиственницы, дуба и сосны, созданных в 1951-1955 г.г. Показаны динамика таксационных характеристик, сохранности и запасов культур по годам.

Growth results of the mixed cultures of a larch, oak and pine created in 1951-1955. Dynamics of taxation characteristics, safety and stocks of cultures by years.

Ключевые слова: смешанные культуры, лиственница, дуб, сосна, таксационные показатели

Key words: mixed cultures, larch, oak, pine, taxation indicators

При выращивании искусственных смешанных насаждений повышенной продуктивности важно знать оптимальные сочетания разных пород в составе древостоя и прогнозировать их динамику. Попытки создания смешанных культур лиственницы на Северо-западе России в большинстве случаев не удались, кроме известных культур лиственницы с сосной, созданных в Лисино под руководством Ф.К. Арнольда (1847 г.). В Охтинском лесхозе такие попытки не удались, хотя смешанные культуры создавались (1913 г.).

Цель исследования – оценить результаты складывающихся взаимоотношений лиственницы в смешанных с дубом и сосной культурах на опытном участке кафедры лесных культур в Охтинском учебно-опытном лесхозе.

Культуры были заложены в квартале 61 Жерновского участкового лесничества в типе условий местопроизрастания С₂. Участок создавался поэтапно. Вначале (осень 1951 г.) на пашне по посеву овса, клевера и тимофеевки были посеяны желуди дуба в площадки размером 1х1 м в 5 лунок конвертом с размещением площадок 5х3 м.

Через два года (весна 1953 г.) по площадкам не взошедшего дуба или с единичными дубками были посажены 2-летние сеянцы сосны обыкновенной из местного питомника под меч Колесова по 5 штук в площадку. Приживаемость сосны после дополнения весной 1954 г. была высокой и составляла 98%.

Весной 1955 г. между площадками с дубом и сосной по середине пятиметровых междурядий по напаханным в свал плужным гребням была произведена посадка (по два ряда на гребне) под меч Колесова двухлетних сеянцев

лиственницы сибирской. В ряду сеянцы высажены через 0,7 м. Расстояние между парами рядов также 5 м.

В последующие годы в восточной половине участка сформировался лиственнично-дубовый древостой с единичным участием сосны, в западной – лиственнично-сосновый.

В настоящее время лиственнично-дубовый древостой состоит из двух ярусов: первый ярус занимает лиственница с незначительной примесью сосны, во втором ярусе – дуб. Относительная полнота древостоя лиственницы 1,0; дуба - 0,5. Запас древесины лиственницы составляет 382,0 м³/га, дуба — 111,4 м³/га. В целом запас растущего древостоя достигает 499,6 м³/га, что соответствует лучшим условиям местопроизрастания в Жерновском лесничестве (табл. 1).

Таблица 1- Таксационная характеристика смешанных культур лиственницы, дуба и сосны (2016 г.)

Древостой	Ярус	Порода	Средние показатели		Состав	Число стволов на 1 га, шт	Полнота		Запас, м ³ /га	Класс бонитета
			Н, м	D, см			абс. м ² /га	отн.		
Лиственнично-дубовый	I	Лиственница	22,8	21,4	10Лц	1082	41,3	1,0	382,0	1
	I	Сосна	19,7	19,1	+С	8	0,5	-	6,1	1
	II	Дуб	18,0	18,2	10Д	236	11,2	0,5	111,4	3
Итого						1326	-	-	499,5	-
Лиственнично-сосновый	I	Лиственница	23,8	22,6	8Лц	1043	39,6	1,0	389,1	1
	I	Сосна	22,8	22,0	2С	275	7,2	0,2	71,3	1
		Дуб	17,2	16,6	+Д	35	0,7	-	8,1	3
Итого						1353	-	-	468,5	-

В лиственнично-сосновом древостое первый ярус занимают лиственница и сосна, во втором ярусе располагается дуб, но ввиду низкой полноты ярус не выделяется. Относительная полнота древостоя лиственницы 1,0, сосны - 0,2. Запас древесины лиственницы составляет 389,1 м³/га, сосны - 71,3 м³/га, дуба - 8,1 м³/га. Всего общий запас составляет 468,5 м³/га.

Изначально на участке были созданы в расчете на 1 га 3330 посевных мест дуба, посажено 1665 сеянцев сосны и 2857 сеянцев лиственницы (табл. 2). Спустя 20 лет сохранность лиственницы в лиственнично-дубовой части участка составила 75%, дуба – 72%, а деревьев сосны осталось всего 50 шт./га [1].

Дуб в междурядьях лиственницы в начальный период, испытывая ее благоприятное влияние (боковое притенение, защита от заморозков), интенсивно рос в высоту. Однако в последующий период наблюдается значительный от-

пад дуба, что главным образом связано с ухудшением светового режима и его отставанием в росте в высоту от лиственницы.

Таблица 2 - Динамика сохранности пород в смешанных культурах

Год учета	Порода	Число стволов, шт./га	Сохранность, %
Лиственнично-дубовые культуры			
1951-1955	Лиственница	2857	100
	Дуб	3330	100
	Сосна	1665	100
1974	Лиственница	2150	75
	Дуб	2400	72
	Сосна	50	3
1990	Лиственница	1600	56
	Дуб	1300	39
	Сосна	22	1
2016	Лиственница	1082	30
	Дуб	236	12
	Сосна	8	0,5
Лиственнично-сосновые культуры			
1951-1955	Лиственница	2857	100
	Сосна	1665	100
	Дуб	3330	100
1974	Лиственница	1682	59
	Сосна	995	60
	Дуб	151	5
1990	Лиственница	1512	53
	Сосна	630	38
	Дуб	84	3
2016	Лиственница	1043	37
	Сосна	275	17
	Дуб	35	1

Уже к 1990 г. от первоначального числа высаженных деревьев сохранились лишь 56% стволов лиственницы и 39 % стволов дуба. А к 2016 г. осталось всего 30% лиственницы и 12% дуба, посаженных 60 лет назад. По числу деревьев лиственница превышает дуб в 2,2 раза.

В лиственнично-сосновом насаждении сохранность лиственницы и сосны через 20 лет (1974 г.) снизилась примерно одинаково и составила 59 и 60% соответственно (см. табл.2), однако далее (1990 г.) стволов сосны остается существенно меньше (сохранность 38%), чем лиственницы. К настоящему времени произошло еще большее снижение сохранности лиственницы и сосны, эти значения составляют уже 37 и 17% соответственно. Стволов дуба на лиственнично-сосновой части осталось всего 35 шт./га, т.е. около 1% от числа посевных мест.

Для анализа динамики роста смешанных насаждений представим сравнительную таксационную характеристику насаждения по годам учета (табл. 3).

Таблица 3 - Сравнительная таксационная характеристика лиственницы и дуба, лиственницы и сосны в культурах 1951, 1953, 1955 г.г.

Год учета	Порода	Средние показатели		
		диаметр ствола, см	высота, м	запас древеси- ны, м ³ /га
Лиственнично-дубовые культуры				
1974	Лиственница	10,5	10,3	106
	Дуб	5,0	7,1	32
1990	Лиственница	15,0	18,5	226
	Дуб	10,0	12,5	67
2016	Лиственница	21,4	22,8	382
	Дуб	18,2	18,0	111
Лиственнично-сосновые культуры				
1974	Лиственница	10,8	11,8	100
	Сосна	9,9	9,3	42
1990	Лиственница	14,5	18,0	198
	Сосна	12,5	14,5	55
2016	Лиственница	22,6	23,8	389
	Сосна	22,0	22,8	71

В лиственнично-дубовых культурах к 1974 году лиственница превышает дуб по всем показателям, по средней высоте - в 1,5 раза, по среднему диаметру - в 2 раза, по запасу древесины - в 3 раза.

Как говорилось выше, дуб в междурядьях лиственницы в начальный период, испытывая ее благоприятное влияние, интенсивно рос в высоту. Однако затем последовало торможение роста, связанное с ухудшением светового режима и отставанием дуба в росте от лиственницы (в двадцатилетнем возрасте лиственница в 1,5 раза превышала дуб по высоте).

К 1990 г. по сравнению с данными 1974 года запас древесины лиственницы увеличился более, чем в 2 раза, дуба - в 2 раза, увеличились средние высоты лиственницы и дуба почти в два раза, а средний диаметр - в 1,4 и в 2 раза соответственно.

К 2016 году запас древесины обеих пород лиственницы увеличился примерно одинаково в 1,7 раза. Лиственница превышает дуб в 1,3 раза по высоте и в 1,2 раза по диаметру. Средний диаметр лиственницы с 1990 года увеличился в 1,4 раза, средний диаметр дуба в 1,8 раза. Средняя высота увеличилась в 1,2 раза и 1,5 раза соответственно.

В лиственнично-сосновых культурах лиственница в начальный период по показателям роста превосходила сосну (в 1,3 раза), что привело к более интенсивному отпаду последней и снижению ее доли участия в древостое. К тому же почвенно-грунтовые условия участка весьма благоприятны для роста лиственницы - участок расположен на южном склоне р. Жерновки, хорошо проветривается и прогревается, достаточно дренирован.

К 1974 году лиственница превысила сосну по средней высоте - в 1,3 раза, по среднему диаметру - в 1,1 раза, по запасу древесины - в 2,4 раза. К 1990 году увеличились (по сравнению с 1974 годом): запас древесины лиственницы в 2 раза, сосны - в 1,3 раза, средний диаметр - в 1,3 раза, средняя высота в

1,5 раза обеих пород. К настоящему моменту с 1990 г запас древесины лиственницы увеличился на 97%, а сосны только на 30%.

Выводы:

1. Культуры, представленные в 61 квартале Жерновского участкового лесничества, представляют значительный интерес для изучения складывающихся взаимоотношений лиственницы с сосной и дубом.

2. В начальный период роста смешанных культур лиственница оказывала благоприятное влияние на дуб и сосну, ускоряя их рост. В дальнейшем, с ускорением темпов роста лиственница начинает их угнетать и приводит к гибели.

3. Влияние лиственницы на рост дуба и сосны наиболее ярко проявляется в накоплении запасов древесины породами.

4. В дальнейшем следует ожидать формирования на этом участке чистого лиственничного насаждения.

Список используемой литературы

1. Редько, Г.И. Лесные культуры в Охтинском учебно-опытном лесхозе Текст / Г.И.Редько, М.Л.Брановицкий, С.П.Гусев. Л.: ЛТА, 1991. 78 с.