

УДК 630*114:630*176

М. В. Герасименко, аспирант (БГТУ); И. В. Соколовский, доцент (БГТУ)

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНО-ДВИНСКОГО ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОГО РАЙОНА

Изучены почвенные условия произрастания смешанных культур дуба черешчатого и ясеня обыкновенного, дуба черешчатого и ели европейской на дерново-подзолистых временно избыточно увлажняемой и контактно-оглеенной почве с подстилением водоупорного горизонта на глубине 0,5 м. Установлено, что смешение дуба и ясеня нецелесообразно, поскольку ясень выпал из насаждения или находится в крайне угнетенном состоянии. Создание культур дуба и ели с шириной междурядий 4,5 м способствует успешному росту главных пород.

Soil conditions of growth mixed cultures of an oak with an ash ordinary are studied and an oak with a spruce European on dernovo-podsolic is temporarily superfluous humidified and kontaktno-gleyed soils with waterproof horizon on depth of 0,5 m. Is established, that mixture of an oak and an ash among is inexpedient, as the ash has dropped out of planting or is in extremely depression. Creation of cultures of an oak was spruce also with side scenes with distance with 4,5 m promotes successful growth of an oak and spruce.

Введение. Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) занимает особое положение среди лесообразующих пород нашей республики. Очень велико его природоохранное и экономическое значение. Произрастание дуба черешчатого в условиях Беларуси определяется климатическими, почвенно-грунтовыми и гидрологическими условиями. На территории страны перечисленные условия изменяются с севера на юг и частично с востока на запад, а это, соответственно, оказывает влияние на распространение дубрав.

По данным И. Д. Юркевича и В. С. Гельмана [1], большая часть дубрав Беларуси (63,1%) произрастает на юге в подзоне грабовых дубрав, где наблюдается более высокая теплообеспеченность и дуб не испытывает конкуренции со стороны ели [2].

В центральной подзоне елово-грабовых дубрав площадь дубовых насаждений уменьшается до 22,6%.

Наименьшее количество дубрав произрастает в северной подзоне широколиственно-еловых лесов (14,3%). В Западно-Двинском лесорастительном районе дубравы занимают 0,9%. В Ошмяно-Минском лесорастительном районе их площадь увеличивается до 1,3%, а в Оршано-Могилевском достигает 10,3%. Это указывает на то, что в подзоне широколиственно-еловых лесов дубовые насаждения получили наибольшее распространение на лессах и лессовидных почвообразующих породах Оршанской возвышенности. Дерново-палево-подзолистые почвы на лессах и лессовидных отложениях обладают высокой водоудерживающей и поглотительной способностью и высоким естественным плодородием [3].

Основная часть. Объектом исследований являются искусственные насаждения дуба черешчатого, произрастающие на территории

ГЛХУ «Бешенковичский лесхоз», расположенного в Западно-Двинском лесорастительном районе, где насаждения дуба черешчатого получили наименьшее распространение среди всех семи лесорастительных районов, выделенных на территории Беларуси. Дерново-подзолистые почвы района сформировались на моренных отложениях различного гранулометрического состава, характеризуются высокой завалуненностью, плотным сложением иллювиальных горизонтов и подстиляющей породы.

Цель работы – изучить строение, морфологические признаки, свойства почв и продуктивность произрастающих на них искусственных насаждений дуба черешчатого.

Для исследований были выбраны два смешанных насаждения дуба черешчатого, характеризующиеся высокой продуктивностью.

Количество уходов, проводимых на данных пробных площадях, не определено из-за отсутствия соответствующих материалов. В насаждениях встречается ольха серая, единично береза повислая. Это указывает на то, что за культурами проводились достаточно интенсивные уходы.

В полевых условиях установлена почвенная разнородность, взяты образцы почвы для лабораторных исследований. Гранулометрический состав почвы определялся методом Н. А. Качинского. Содержание гумуса определено методом И. В. Тюрина в модификации В. Н. Симакова. В почве определены: рН – на рН-метре НИ 931400; содержание обменных кальция и магния – трилонометрическим методом; подвижных форм фосфора – по А. Т. Кирсанову с определением на КФК-3; обменный калий – по методу А. Д. Масловой на пламенном фотометре [4].

Культуры дуба черешчатого с ясенем обыкновенным (ПП 1) создавались посадкой одно-

летних сеянцев дуба и ясеня в весенний период под меч Колесова в дно плужных борозд. Подготовка почвы проводилась осенью плугом ПКЛ-70. Расстояние между бороздами – 4,5–5 м, шаг посадки – 0,5–0,7 м (рис. 1).



Рис. 1. Искусственное насаждение дуба черешчатого и ясеня обыкновенного

Смешение дуба и ясеня осуществлялось в ряду путем посадки 5 сеянцев дуба черешчатого и 5 сеянцев ясеня обыкновенного. Густота посадки составляла 3300–3500 шт./га. Возраст исследуемого насаждения – 38 лет, полнота – 0,69. Сохранность дуба составила 39%, а ясеня – 40%.

Насаждение произрастает на дерново-подзолистой (мелиорированной) слабоподзоленной временно избыточно увлажняемой связносупесчаной почве, подстилаемой на глубине 0,4–0,5 м суглинком тяжелым. Почва сформировалась на моренных отложениях.

Насаждение примыкает непосредственно к мелиоративному каналу глубиной 1,0–1,5 м, в зависимости от рельефа местности. По другую сторону канала расположены сельскохозяйственные угодья.

Рельеф участка слегка пониженный по отношению к сельскохозяйственным угодьям, ровный с небольшими западинами.

В исследуемой почве лесная подстилка составляет всего 2–3 см, характеризуется высокой степенью разложения, перемешана почвенной фауной с минеральной частью почвы, что дает основание утверждать о достаточно интенсивном протекании биологического круговорота зольных элементов питания. Интенсивное разложение органического вещества, поступающего на поверхность почвы, благоприятно сказывается на обеспеченности растений подвижными элементами питания.

Гумусовый горизонт мощностью 25–30 см характеризуется темно-серым цветом, обильно пронизан корнями, содержит гравий (табл. 1).

Подзолисто-иллювиальный горизонт (A_2B_1) характеризуется темно-желтым цветом с буроватым оттенком, а на контакте с подстилающим горизонтом отмечаются белесые и ржаво-охристые пятна, что указывает на избыток влаги в отдельные периоды года. Подстилаящая порода красно-бурого цвета характеризуется очень плотным сложением, имеются белесые прожилки, указывающие на просачивание атмосферных осадков. Корни растений распространены только до подстиляющего горизонта.

В гранулометрическом составе преобладают песчаные фракции, за исключением подстиляющего горизонта (Dg). Содержание крупной пыли варьирует от 7 до 25%.

Почва характеризуется кислой реакцией среды (табл. 2), насыщенность основаниями составляет 40–50%, а в подстиляющем горизонте достигает 70%. Содержание подвижных элементов питания невысокое.

Таблица 1

Гранулометрический состав почвы

Пробная площадь	Горизонт	Мощность горизонта, см	Размер фракций, (мм), и их содержание, %					Название гранулометрического состава
			крупнозем	мелкозем				
				3–1	1,00–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	
1	A_1	2–27	2,2	17,8	49,8	13,1	19,1	Супесь связная
	A_2B_{1g}	27–50	3,1	16,8	58,2	6,6	15,3	Супесь связная
	Dg	50–100	0,5	6,5	29,1	25,2	38,7	Суглинок средний
2	A_1	2–24	6,8	18,4	50,5	7,1	17,2	Супесь связная
	A_2B_{1g}	24–45	2,2	20,2	51,6	10,4	15,6	Супесь связная
	D	45–100	0,3	23,7	37,4	7,2	31,4	Суглинок средний

Таблица 2

Агрохимические свойства почвы

Пробная площадь	Горизонт	Мощность горизонта, см	Гумус, %	pH в KCl	Гидролитическая кислотность	Поглощенные		Степень насыщенности основаниями, %	K ₂ O	P ₂ O ₅
						Ca ⁺²	Mg ⁺²			
					мг-экв на 100 г почвы			мг на 100 г почвы		
1	A ₁	2–27	2,4	4,4	5,2	4,9	2,6	59	13,1	10,2
	A ₂ B ₁ g	27–50	0,5	4,5	3,6	2,0	1,3	48	10,2	7,8
	Dg	50–100	–	4,5	2,9	7,1	2,0	76	3,3	2,5
2	A ₁	2–24	3,2	4,2	4,2	2,1	1,3	43	9,4	7,5
	A ₂ B ₁ g	24–45	0,7	4,6	3,7	1,6	0,9	31	2,0	8,3
	D	45–100	–	4,7	1,7	2,6	3,4	64	5,2	6,9

Таблица 3

Таксационная характеристика насаждений

Пробная площадь	Тип леса	Порода	Коэффициент участия, %	Возраст, лет	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Полнота	Кол-во деревьев, шт./га	Бонитет	Запас, м ³ /га
1	Д. сн.	Дуб	77	38	15,6	16,0	0,49	658	I	101
		Ясень	23	38	12,4	9,4	0,20	675	III	31
		<i>Итого</i>						0,69	1333	
2	Д. кис.	Дуб	65	46	17,3	18,5	0,52	558	II	123
		Ель	35	46	17,7	19,2	0,21	258	I	67
		<i>Итого</i>						0,73	816	

В составе насаждения дуб занимает 77% и произрастает по I классу бонитета с запасом 101 м³/га. По средней высоте дуб черешчатый превышает ясень обыкновенный почти на 3 м (табл. 3). Отдельные деревья дуба достигли диаметра 26–28 см, которые заняли господствующее положение и вокруг них на расстоянии до 10 м дуб и ясень погибли или находятся в крайне угнетенном состоянии. Диаметр угнетенных экземпляров дуба и ясеня составляет 6–8 см. Ясень обыкновенный характеризуется большим отпадом, хотя отдельные экземпляры достигают диаметра 20 см. Вокруг них также произошло отмирание или отставание в росте дуба и ясеня.

Значительное отставание в росте и низкий запас ясеня в составе насаждения (31 м³/га) объясняется не только конкурентной борьбой между ясенем и дубом, но и тем, что на данной почве создаются не вполне благоприятные условия для произрастания ясеня. Это низкое содержание гумуса, недостаток влаги в засушливый период из-за близкого расположения мелиоративной сети.

Исходя из почвенно-грунтовых условий, свойств почв, продуктивности, насаждение классифицируется как дубрава снытевая. Высокий класс бонитета дуба черешчатого необходимо увязывать не только со строением, гранулометрическим составом и свойствами почвы, но и с произрастанием под его пологом азотфиксатора – ольхи серой, способствующей своим отпадом улучшению азотного питания.

Распределение деревьев по ступеням толщины (рис. 3) показывает, что основное количество (87%) деревьев ясеня характеризуется диаметром от 4 до 12 см, в то время как деревья дуба относительно равномерно распределены по ступеням толщины.

Культуры дуба черешчатого и ели европейской (ПП 2) создавались посадкой однолетних сеянцев дуба и трехлетних ели в дно плужных борозд под меч Колесова, в предварительно подготовленную почву плугом ПКЛ-70. Схема посадки: 4 ряда дуба, 2 ряда ели. Расстояние между бороздами – 4,5 м, шаг посадки – 0,7–1,0 м (рис. 2). Густота посадки – 2500–3000 шт./га. Возраст насаждения составляет 46 лет, полнота – 0,73. Сохранность ели составила 30%, а дуба в смежных с елью рядах – 20%, в средних – 35%.



Рис. 2. Искусственное насаждение дуба черешчатого и ели европейской

На ПП 2 насаждение произрастает на дерново-подзолистой слабоподзоленной контактно-оглеенной связносупесчаной почве, подстилаемой с глубины 45 см суглинком средним. Почвообразующая и подстилающая породы представлены моренными отложениями. Строение почвенного профиля и гранулометрический состав почвообразующей породы не имеют существенного различия с почвой ПП 1. Рельеф участка ПП 2 немного повышенный, волнистый, представляющий склон к ручью, протекающего на расстоянии 200–300 м от пробной площади. Просачивающиеся атмосферные осадки не застаиваются длительное время над водоупорным горизонтом. В подзолисто-иллювиальном горизонте имеются белесоватые пятна на контакте с подстилающей породой, однако подстилающая порода не имеет каких-либо признаков избыточного увлажнения и характеризуется красно-бурым цветом и плотным сложением. В моренных отложениях присутствуют валунчики во всех генетических горизонтах. Почва содержит больше гумуса в сравнении с почвой ПП 1, характеризуется более высокой актуальной кислотностью (табл. 2), что, по-видимому, связано с еловым опадом, который способствует накоплению грубого гумуса из-за медленного разложения хвои. Расстояние 4,5 м между рядами способствует тому, что дуб и ель успешно произрастают, формируя своеобразные кулисы.

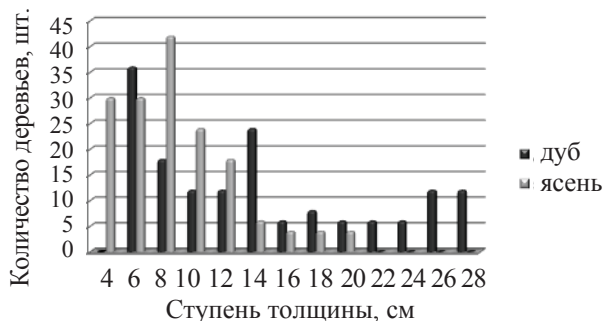


Рис. 3. Распределение деревьев по ступеням толщины на ПП 1

Под пологом ели подрост, подлесок и травянистая растительность практически отсутствуют, а в кулисах дуба произрастает крушина, лещина, ольха серая, рябина, хорошо развит травяной покров. Дуб произрастает по II классу бонитета. По таксационным показателям дуб незначительно уступает ели, хотя объем корнеобитаемого слоя почвы для дуба следует признать недостаточным из-за близкого залегания подстилающего горизонта плотного сложения, корни в котором не обнаружены. Ель произрастает по I классу бонитета, так как для ее поверхностной корневой системы на данной почве созданы благоприятные условия.

Почвенно-грунтовые условия, живой напочвенный покров и продуктивность древостоя позволяют отнести насаждение к дубраве кисличной.

Распределение ели и дуба по диаметру (рис. 4) показывает, что деревья ели наиболее представлены в ступенях толщины 20–30 см, в то время как более 50% деревьев дуба имеют диаметр от 16 до 22 см.

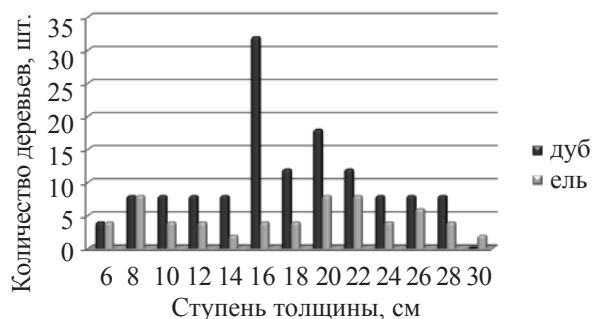


Рис. 4. Распределение деревьев по ступеням толщины на ПП 2

Закключение. 1. Практический опыт показывает, что при соответствующей технологии создания лесных культур дуба черешчатого и интенсивном уходе в условиях Западно-Двинского лесорастительного района произрастают высокопродуктивные дубравы на дерново-подзолистых связносупесчаных почвах с расположением водоупорного горизонта на глубине 0,5 м, которые по увлажнению классифицируются как контактно-оглеенные и временно избыточно увлажняемые.

2. Создание лесных культур дуба черешчатого с ясенем обыкновенным путем равномерного смешения в ряду следует считать нецелесообразным, так как на указанных почвах ясень погибает или крайне угнетен.

3. При создании смешанных культур дуба с елью на дерново-подзолистых связносупесчаных контактно-оглеенных почвах с междурядьями 4,5 м и при соответствующем уходе формируются высокопродуктивные насаждения, где обе главные породы характеризуются высоким классом бонитета.

Литература

1. Юркевич, И. Д. География, типология и районирование лесной растительности / И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман. – Минск, 1965. – 288 с.
2. Голод, Д. С. Состояние дубрав Беларуси и проблемы их восстановления / Д. С. Голод, В. С. Адериго // Дуб – порода третьего тысячелетия: сб. науч. тр. / Институт леса НАН Беларуси. – Гомель, 1998. – Вып. 48. – С. 66–72.
3. Почвы Белорусской ССР / Под ред. П. П. Рогового, Т. Н. Кулаковской, Н. И. Смеяна. – Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
4. Блинцов, И. К. Практикум по почвоведению / И. К. Блинцов, К. Л. Забелло. – Минск, 1980. – 124 с.

Поступила 14.04.2010