

РОСТ ДУБА, ЯСЕНЯ И КЛЕНА В СМЕШАННЫХ ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Герасименко М. В., Соколовский И. В.

БГТУ (г. Минск, Беларусь)

Изучены особенности роста дуба черешчатого, ясеня обыкновенного и клена остролистного в искусственном насаждении, созданном на дерново-подзолистой временно избыточно увлажняемой супесчаной почве в условиях Негорельского учебно-опытного лесхоза. Анализируется рост перечисленных древесных пород при рядовом смещении (Д-Я) и в варианте, когда между рядами дуба и ясеня высаживался ряд клена (Д-Кл-Я-Кл-Д). Возраст исследуемых насаждений 42 года. Ширина междурядий 1,5 м.

В первом варианте сохранность составила: дуб 23%, ясень 12%. Насаждение имеет состав 80Д20Я, запас 153 м³/га, тип леса – дубрава кисличная, полнота 0,71. Во втором варианте сохранность составила: дуб 10%, ясень 37%, клен 15%. Клен характеризуется средней высотой, которая в два раза ниже высоты дуба и ясеня. Состав насаждения 55Я24Д10Кл7Б5Ос. полнота 0,95.

Делается вывод, что с увеличением расстояния между дубом и ясенем, увеличивается сохранность последнего.

ВВЕДЕНИЕ

Создание и выращивание искусственных насаждений при лесовосстановлении требует получения информации о взаимном влиянии древесных пород в различных почвенно-грунтовых условиях. На бедных песчаных почвах выбор древесных пород ограничен, а поэтому состав лесных культур ограничивается одной или двумя породами. На плодородных почвах имеется возможность и необходимость создавать и формировать насаждения из нескольких пород. Смешанные насаждения характеризуются высокой устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям, более эффективно используют плодородие почвы, так как деревья формируют различную корневую систему и тем самым потребляют элементы питания из верхних и глубоко залегающих генетических горизонтов. Растения в течение вегетационного периода также потребляют неодинаковое количество тех или иных элементов питания [1]. Конкурентная борьба за элементы питания, воду, определяет успешность роста каждой древесной породы в смешанном насаждении.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель работы – изучить строение, признаки, состав и свойства почв, произрастание на них смешанных искусственных насаждений из дуба, ясеня, клена, при различных вариантах смещения.

Для проведения исследований были выбраны два искусственных насаждения, созданных на раскорчеванной вырубке в Негорельском учебно-опытном лесхозе.

Почва вырубки – дерново-подзолистая слабоподзоленная временно избыточно увлажняемая супесчаная, на супеси рыхлой, сменяемая супесью связной, а с глубины 70 см – песком рыхлым. Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном к прилегающему болоту. По всему участку в виде куртин встречается подрост из самосева ели. Высота варьирует от 0,5 м до половины высоты главной породы. Подлесок представлен крушиной и рябиной. Живой напочвенный покров представлен кислицей, черникой, земляникой, майником двулистным, костяникой, горошком мышиным. Проективное покрытие живого напочвенного покрова составляет 10–30%, а в подросте ели встречаются лишь единичные растения.

На участке создавались культуры дуба с примесью ясеня и клена в различных вариантах. Подготовка почвы проводилась ПКЛ-70. В качестве посадочного материала использовались однолетние сеянцы дуба, и двухлетние клена и ясеня. Посадка осуществлялась под меч Колесова. Расстояние между бороздами 1,5 м, шаг посадки 0,7–0,8 м. Густота культур составляет 8–9,5 тыс. шт./га. Смешение осуществлялось рядами. На пробной площади (ПП) 1 лесные культуры создавались чередованием рядов дуба черешчатого и ясеня обыкновенного (рис. 1).

На ПП 2 смешение также проводилось рядами по схеме: Кл – Д – Кл – Я – Кл – Д, то есть между рядами дуба и ясеня высаживался один ряд клена остролистного (рис. 2). Возраст насаждения на момент проведения исследований – 42 года.



Рисунок 1 - Смешанное насаждение: дуб, ясень

Гранулометрический состав почвы определялся методом Н. А. Качинского, содержание гумуса – методом И. В. Тюрина в модификации В. Н. Симакова, подвижный фосфор – по А. Т. Кирсанову на КФК-3, обменный калий – по методу А. Д. Масловой на пламенном фотометре [2].



Рисунок 2 - Смешанное насаждение: дуб, ясень, клен

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Насаждения пробных площадей произрастают на указанной выше почвенной разновидности. В почве гумусовый горизонт мощностью 15–20 см темно-серого цвета характеризуется мелкокомковатой структурой, обильно пронизан корнями, свежий. Подзолисто-иллювиальный горизонт (A_2B_1) характеризуется темно-желтым цветом с буроватым оттенком с затеками гумуса. Иллювиальные горизонты представлены песком рыхлым с тонкими прослойками суглинка легкого красно-бурого цвета, имеются белесые прожилки и ржаво-охристые пятна. В иллювиальных горизонтах встречаются валунчики. В сентябре 2009 г грунтовые воды залегают на глубине 130 см.

В гранулометрическом составе преобладает фракция мелкого песка, составляющая более 60% всей массы почвы (табл. 1). Содержание крупной пыли варьирует от 3% до 7% по генетическим горизонтам. На водный режим почвы оказывает влияние близкое залегание уровня грунтовых вод, который способствует формированию капиллярно-подпертой влаги, достигающей гумусового горизонта.

Таблица 1 – Гранулометрический состав почвы

Горизонт	Глубина взятия образца, 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	
A_1	2–15	0,8	16,3	64,6	7,6	10,7	супесь рыхлая
A_2B_1	20–40	0,7	17,4	59,5	6,3	16,1	супесь связная
B_2	50–65	0,5	33,8	57,9	3,4	4,4	песок рыхлый
B_{3g}	80–150	0,3	22,3	69,6	5,3	2,5	песок рыхлый

Почва характеризуется кислой реакцией среды (табл. 2), насыщенность основаниями составляет 40–50%. Произрастающая древесная растительность нуждается в улучшении фосфорного и калийного питания. Необходимо отметить, что близкое расположение болота предполагает интенсивный боковой приток грунтовой влаги, способствует постоянному обогащению почвы элементами питания.

Таблица 2 – Агрохимические свойства почвы

Горизонт	Глубина взятия образца, см	Гумус, %	рН в КСl	Гидроли- тическая кислот- ность	Поглощен- ные		Степень насыщен- ности ос- нования- ми, %	K ₂ O	P ₂ O ₅
					Ca ⁺²	Mg ⁺²			
					мг-экв на 100 г почвы			мг на 100 г почвы	
A ₁	2–15	1,9	4,4	3,8	2,2	1,1	36	3,6	1,2
A ₂ B ₁	20–40	0,5	4,5	2,7	1,9	1,2	41	3,4	1,2
B ₂	50–65	–	4,7	2,1	1,6	0,7	56	2,9	1,8
B ₃ g	80–150	–	4,9	1,8	1,4	0,7	56	3,1	2,6

В составе насаждения ПП 1 дуб занимает 80% и произрастает по II классу бонитета с запасом 122 м³/га. Дуб черешчатый превышает ясень обыкновенный по высоте в среднем на 0,7 м (табл. 3). Отдельные деревья дуба характеризуются диаметром 24–26 см, которые заняли господствующее положение и вокруг них на расстоянии до 10 м дуб и ясень погибли, либо находятся в крайне угнетенном состоянии. Диаметр отпавших и усохших деревьев составляет 6–8 см. Значительное отставание в росте и низкий запас ясеня в составе насаждения (31 м³/га) объясняется высокой конкурентной борьбой между ясенем и дубом. При ширине междурядий 1,5 м сохранность дуба составила 23%, а ясеня – 12%.

На ПП 2 клен остролистый выпал из состава насаждения или находится в угнетенном состоянии и занимает 10% состава. На участке нет ни одного дерева клена, которое по высоте и диаметру было сравнимо с дубом и ясенем. Дуб и ясень характеризуются практически одинаковой высотой 16,3 и 16,1 м соответственно, хотя деревьев ясеня в три раза больше, чем деревьев дуба. Сохранность ясеня составляет 37%, дуба – 10%, клена – 15%. При увеличении расстояния между рядами дуба и ясеня до 3 метров, даже при расположении между ними ряда клена, увеличивается сохранность ясеня, а таксационные показатели ясеня и дуба имеют незначительные расхождения (табл. 3). В насаждении произрастают также береза и осина, занимающие 12% состава, и оказывающие негативное влияние на все породы, растущие в радиусе 7–10 м от них. Они превышают дуб и ясень по высоте на 4–6 м.

Таблица 3 - Таксационная характеристика насаждений

Пробная площадь	Тип леса	Порода	Коэффициент участия, %	Возраст, лет	Н _{ср} , м	Д _{ср} , см	Полнота	Кол-во деревьев, шт./га	Бонитет	Запас, м ³ /га
1	Д. кис.	Дуб	80	42	16,2	14,3	0,55	960	II	122
		Ясень	20	42	15,5	10,1	0,16	520	II	31
		<i>Итого</i>						0,71	1480	
2	Я. кис.	Ясень	55	42	16,1	14,3	0,49	835	II	106
		Дуб	24	42	16,3	17,8	0,20	227	II	45
		Клен	10	42	8,7	11,3	0,18	330	IV	18
		Береза	7	42	21,8	27,9	0,05	23	I	13
		Осина	5	42	19,7	27,4	0,03	17	I	10
		<i>Итого</i>						0,95	1432	

Исходя из почвенно-грунтовых условий, невысокой сохранности дуба черешчатого, низкой сохранности и слабого развития клена, насаждение классифицируется как ясенник кисличный.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. На дерново-подзолистой временно избыточно увлажняемой супесчаной почве средняя высота клена остролистного в возрасте 42 года в два раза ниже высоты дуба черешчатого и ясеня обыкновенного;
2. При ширине 1,5 м между рядами дуба и ясеня, дуб черешчатый характеризуется большей сохранностью и превышает ясень по высоте на 5%, а по диаметру на 30%;
3. При расстоянии между рядами дуба и ясеня 3 м увеличивается сохранность ясеня на 27% по сравнению с дубом, а средний диаметр у дуба на 24% больше, чем у ясеня, несмотря на расположение между ними ряда клена остролистного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эколого-физиологические основы взаимодействия растений в фитоценозах / Под ред. акад. АН БССР Н. Д. Нестеровича. – Мн.: Наука и техника, 1976. – 216 с.
2. Блинецов, И. К. Практикум по почвоведению / И. К. Блинецов, К. Л. Забелло. – Минск, 1979. – 207 с.

GROWTH OF AN OAK, AN ASH AND A MAPLE IN THE MIXED ARTIFICIAL PLANTINGS

Herasimenko M.V., Sokolovskiy I.V.

Features of growth of in the artificial planting created on derново-podsolic are temporarily superfluous humidified sandy soil is studied. Growth of the listed tree species is analyzed at ordinary mixture and in a variant when between oak and ash numbers a number of maple landed. Age of investigated plantings is 42 years. Width of row-spacing of 1,5 m.

In the first variant safety of an oak has made: an oak of 23%, an ash of 12%. A stock of 153 m³/hectares, completeness 0,71. In the second variant safety has made: an oak of 10%, an ash of 37%, a maple of 15%. The maple is characterized by average height, which twice below oak and ash height. Completeness 0,95.

The conclusion becomes that with distance increase between an oak and an ash, safety of the last increases.

Статья поступила в редколлегию 05.04.2010

УДК 630*232.326:630*232.412.2

СОЗДАНИЕ КУЛЬТУР ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В УСЛОВИЯХ ЗЛАКОВО-ПОЙМЕННОЙ ДУБРАВЫ РЕКИ ДНЕПР

Гузенок С.В.

*Институт леса НАН Беларуси
(г. Гомель, Беларусь)*

В статье приведены данные о влиянии возраста посадочного материала и обработки корневых систем на рост и приживаемость культур дуба в условиях злаково-пойменной дубравы реки Днепр. Объект был заложен 1-3 и 6-летними сеянцами. Корневая система посадочного материала была обработана полимерным композиционным составом. Анализ влияния данной обработки впоследствии являлся составной частью общих исследований. Наилучшие показатели сохранности зафиксированы при создании культур дуба 2-летнего посадочного материала. Сохранность культур, созданных сеянцами 3- и 6-летнего возраста была более низкой по сравнению с контролем

ВВЕДЕНИЕ

Современные условия в пойме рек для естественного возобновления дуба достаточно неблагоприятны [1]. Повсеместно происходит нежелательная смена пород. Часто создание лесных культур дуба в этих условиях является единственным надежным путем восстановления пойменных дубрав [2]. Однако при создании культур дуба в пойменных условиях остается достаточно много не выясненных вопросов.

Ильин В.В. [3], изучив существующие мероприятия по восстановлению пойменных дубрав, отмечает, что в настоящее время принято направление на восстановление пойменных дубрав искусственным путем. При этом на сплошных вырубках культуры дуба создаются в основном путем посадки их в борозды. Первоначально эти культуры успешно приживаются, но с возрастом зарастают второстепенными породами. Автор отмечает, что в условиях поймы нельзя ориентироваться только на естественное разведение дубрав. Здесь необходимо комплексно подходить к их восстановлению, т.е. хозяйство следует вести с расчетом как на искусственное, так и на естественное возобновление дуба. Причем обязательным условием искусственного восста-