

РОСТ И РАЗВИТИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В УРОЧИЩАХ НИЗШЕГО ТАКСОНОМИЧЕСКОГО РАНГА АГРОЛАНДШАФТОВ КАМЕННОЙ СТЕПИ

Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) является одной из наиболее распространенных главных пород в защитных лесных полосах Каменной Степи. Широкое применение дуба в условиях лесостепи Центрально-Черноземной зоны объясняется ценностью его биологических, экологических и мелиоративных свойств: высокорослостью в зрелом возрасте, долговечностью и устойчивостью к неблагоприятным погодным факторам, пластичностью к разным лесорастительным условиям среды.

Поскольку агроландшафты юго-востока ЦЧЗ формируются урочищами различного таксономического ранга, в том числе и низшего (ложбины, западины, пологие склоны и ровняди), то главной особенностью лесорастительных условий является неоднородность сезонного увлажнения почвы. Если на ровнядах и пологих склонах складывается один тип сезонного колебания уровня грунтовых вод и влажности почвы, то на ложбинах и западинах весной, а иногда и в начале лета, формируется совершенно иной гидрологический режим, а именно: с избыточным увлажнением и поверхностным затоплением почвы различной продолжительности. В этой связи изучение роста и развития дуба черешчатого, как главной и преобладающей породы в насаждениях Каменной Степи, отличающихся высокой степенью неоднородных лесорастительных условий, имеет как теоретическое, так и практическое значение. Нами было обращено внимание на связи взаимного соответствия экологических факторов и биологических свойств дуба и его спутников в различном сочетании их совместного произрастания.

Для выявления возможного применения дуба в качестве главной породы в защитных

лесонасаждениях в урочищах низшего таксономического ранга агроландшафтов изучали его рост и развитие на западинах, ложбинах и других отрицательных формах рельефа со сроками затопления почвы до 15, 45 и 60 суток, а также на ровнядах. Анализ таксационных показателей, полученных на объектах исследований, показывает, что сохранность дуба зависит не только от условий среды местопроизрастания, но и от сочетания его в схемах смешения с другими древесными породами.

Так, в лесных полосах №60 и 62, возраст которых достиг 100 лет, количество дуба в сочетании с ясенем пушистым и обыкновенным в первом ярусе на отрицательных формах рельефа (с сезонным затоплением почвы от 45 до 60 суток) оказалось меньше, чем на ровняди (таблица 1). В то же время в лесных полосах №131 (литер «а») и 252, где отрицательные формы рельефа характеризуются затоплением поверхности почвы до 15 суток, а также в лесной полосе №11, ложбина которой имеет срок затопления до 60 суток, при участии в составе древостоя березы повислой количество деревьев дуба, вышедших в первый ярус, на отрицательных формах рельефа значительно выше, чем на ровнядах. На объектах лесной полосы №131 литер «б», при участии в составе древостоя тополя, густота дуба черешчатого несколько больше на ровняди, чем на западине. То же самое наблюдается и в лесной полосе №213.

Таким образом, на отрицательных формах рельефа с разными сроками сезонного затопления почвы, дуб черешчатый в составе с тополем бальзамическим, ясенем обыкновенным и пушистым с возрастом имеет меньшую густоту стояния, чем на ровнядах. В насаждении-

Рост и развитие дуба черешчатого в урочищах низшего таксономического ранга агроландшафтов
Каменной Степи

Таблица 1

Биометрические показатели дуба черешчатого первого яруса на разных формах рельефа

№ лесной полосы (л.п.)	Возраст, лет	Отрицательные формы рельефа					Ровнядь			
		Кол-во суток затопл. почвы	Состав 1, 2 яруса насаждения	Кол-во дерев. шт./га	Высота, м	Диаметр, см	Состав 1, 2 яруса насаждения	Кол-во дерев. шт./га	Высота, м	Диаметр, см
131 «а»	50	15	4Б3Яп2Д1Кс 5Яп3Б2Дед. Кс	144	19,0±0,3	16,6±0,3	6Б2Яп1Д1Кс 6Д3Яп1Кс	85	16,2±0,3	18,1±0,1
131 «б»	50	15	4Т3Д3В 8В2д	95	21,5±0,3	23,4±0,2	6Т3Д1В 9В1Т	100	20,0±0,4	22,0±0,2
252	25	15	5Д5Б 10Д	420	14,1±0,3	19,3±0,1	7Б3Д 10Д	300	14,3±0,4	23,0±0,7
62 «а»	97	45	8Д2Яо 8Яо2Д+Ко	96	15,3±0,1	29,7±0,3	7Д3Яо 6Д3Яо1Ко	144	23,7±0,1	36,4±0,2
213	39	45	5Д5Яп 8Яп2Д	120	16,4±0,4	21,0±0,3	5Яп3Б2Д 6Яп3Б1Д	160	16,2±0,2	17,0±0,3
11	25	60	10Б 8Д2Б	590	10,3±0,4	15,8±0,5	10Б 5Д5Б	450	10,1±0,2	12,0±0,5
60 «а, б»	98	60	9Д1Яп+В 4Д5Яп1Яз+В	128	19,7±0,2	35,4±0,2	8Д2Яп+Яо 8Яп2Д+Ко	143	22,5±0,2	38,0±0,3

ях с березой повислой – наоборот, дуб лучше сохраняется на отрицательных формах рельефа, чем на равняях.

Биометрические показатели роста дуба черешчатого, произрастающего в сочетании с ясенем обыкновенным и пушистым в первом ярусе, на отрицательных формах рельефа со сроками затопления поверхности почвы до 45 и 60 суток в возрасте 50-100 лет значительно ниже, чем у деревьев на равняди при достоверном различии (НСР₀₅ по высоте 0,9 м, по диаметру 1,2 см) (таблица 1).

Первичной причиной различий в развитии деревьев является непосредственное влияние сроков затопления поверхности почвы и ди-

намика ее влажности, возраст и состав насаждений выступают как вторичная причина. В лесной полосе №131 при участии в составе насаждения березы повислой на западинах, со сроками сезонного затопления почвы до 15 суток, высота дуба больше, но диаметр меньше, чем на равняди. При участии в схемах смешения тополя рост дуба по высоте и диаметру достоверно более значителен в древостое на отрицательных формах рельефа (л.п. №131 литер «б»). В более молодых древостоях (в возрасте 25-40 лет), где дуб произрастает с березой повислой на отрицательных формах рельефа при одинаковой высоте, он превышает по диаметру деревья дуба, произрастающие на равняди.

Таблица 2

Влияние длительного сезонного затопления почвы на ход роста дуба черешчатого

Объекты исследований	Возраст, лет										Средний прирост
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	98	
Л.п.60 «а» равнядь	<u>2,4*</u>	<u>6,7</u>	<u>8,9</u>	<u>11,8</u>	<u>14,6</u>	<u>17,1</u>	<u>19,2</u>	<u>20,9</u>	<u>22,0</u>	<u>22,6</u>	<u>0,24</u>
	3,5	8,2	15,5	19,7	23,0	27,9	30,8	33,4	35,6	36,6	0,39
Л.п.60 «б» ложбина (затопление 60 суток)	<u>2,9</u>	<u>6,0</u>	<u>8,4</u>	<u>10,3</u>	<u>11,5</u>	<u>13,4</u>	<u>15,2</u>	<u>16,9</u>	<u>18,2</u>	<u>18,9</u>	<u>0,20</u>
	3,7	9,0	13,0	16,1	21,5	24,8	28,1	30,1	32,6	34,1	0,35
Л.п.62 «а» равнядь	<u>3,3</u>	<u>7,8</u>	<u>11,7</u>	<u>14,6</u>	<u>17,2</u>	<u>19,2</u>	<u>21,0</u>	<u>22,1</u>	<u>23,0</u>	<u>24,2</u>	<u>0,24</u>
	3,3	7,6	13,9	18,1	21,8	26,0	28,8	31,3	34,0	35,1	0,37
Л.п.62 «а» пологий склон	<u>3,6</u>	<u>6,5</u>	<u>8,2</u>	<u>10,5</u>	<u>12,2</u>	<u>13,7</u>	<u>15,7</u>	<u>17,4</u>	<u>19,0</u>	<u>20,5</u>	<u>0,21</u>
	3,7	7,6	11,2	14,1	16,7	20,0	22,3	24,6	27,7	29,6	0,31
Л.п.62 «а» ложбина (затопление 45 суток)	<u>4,1</u>	<u>6,7</u>	<u>8,0</u>	<u>9,0</u>	<u>10,6</u>	<u>11,8</u>	<u>13,0</u>	<u>14,0</u>	<u>15,1</u>	<u>16,0</u>	<u>0,16</u>
	6,8	10,5	12,9	15,2	17,4	20,2	23,3	25,4	27,5	28,4	0,30
Л.п.131 «а» западина (затопление 15 суток)	<u>4,6</u>	<u>8,8</u>	<u>12,3</u>	<u>16,3</u>	<u>19,4</u>	-	-	-	-	-	<u>0,39</u>
	4,0	8,4	12,2	14,4	16,1	-	-	-	-	-	0,34
Л.п.131 «б» равнядь	<u>3,1</u>	<u>7,4</u>	<u>10,8</u>	<u>13,5</u>	<u>16,2</u>	-	-	-	-	-	<u>0,32</u>
	3,6	8,0	11,2	14,5	17,3	-	-	-	-	-	0,37
Л.п.131 «б» западина (затопление 15 суток)	<u>5,0</u>	<u>9,5</u>	<u>13,1</u>	<u>17,1</u>	<u>21,9</u>	-	-	-	-	-	<u>0,44</u>
	4,0	7,9	14,4	20,3	22,4	-	-	-	-	-	0,48
Л.п.131 «б» равнядь	<u>3,3</u>	<u>8,5</u>	<u>12,8</u>	<u>17,3</u>	<u>19,8</u>	-	-	-	-	-	<u>0,40</u>
	3,5	8,7	13,1	16,3	21,3	-	-	-	-	-	0,45

* – числитель – высота, м; знаменатель – диаметр, см

Рост и развитие дуба черешчатого в урочищах низшего таксономического ранга агроландшафтов Каменной Степи

Анализ хода роста дуба черешчатого по высоте в лесных полосах №62 и №60 показывает, что деревья, произрастающие с ясенем обыкновенным и пушистым на отрицательных формах рельефа с длительными сроками затопления почвы (до 45 и 60 суток), до десятилетнего возраста превышают деревья дуба черешчатого произрастающие на положительных формах рельефа (таблица 2). Но уже к тридцатилетнему возрасту они начинают отставать по высоте от дуба, произрастающего на равняди: при максимально текущем приросте 0,31 м в возрасте от 10 до 30 лет; у деревьев дуба на равняди он в среднем равен 0,43 м. Средний прирост по высоте у дуба черешчатого, растущего на равняди, более значителен, чем у деревьев на ложбинах с сезонным затоплением почвы до 45 и 60 суток. В этих насаждениях текущий прирост по диаметру у дуба черешчатого на равнядях имеет максимальную величину в возрасте 20-30 лет – 0,73...0,63 см, тогда как на ложбинах в более раннем возрасте 10-20 лет он равен 0,67...0,37 см. По среднему приросту диаметра дуб черешчатый, растущий на равняди (л.п. №60 62), значительно превышает этот показатель у деревьев, произрастающих на ложбинах со сроками затопления поверхности почвы до 45 и 60 суток.

В насаждениях с участием быстрорастущих пород динамика роста дуба черешчатого в высоту на западинах с минимальными сроками затопления поверхности почвы до 15 суток от-

личается от рассмотренных выше. Дуб, произрастающий на западинах, по высоте уже к десятилетнему возрасту значительно превышает деревья, растущие на положительных формах рельефа – равнядях. Текущий прирост в среднем на 50% больше на западинах, чем на равнядях. К пятидесятилетнему возрасту средний прирост дуба черешчатого по диаметру на западинах с минимальными сроками затопления также на 15,3% выше, чем у деревьев на равнядях. Максимальный прирост по диаметру у дуба при росте с березой повислой приходится на возраст до 20 лет, при росте с тополем – до 30 лет.

Таким образом, из результатов исследований следует: 1. дуб черешчатый можно рекомендовать в качестве основной породы для посадки его в мелиоративных целях в урочищах низшего таксономического ранга, в том числе и в местах с сезонным затоплением почвы до 45 и 60 суток, так как он не выпадает из состава насаждений в таких лесорастительных условиях и сохраняет в них на протяжении длительного периода жизнеспособность; 2. при смешении дуба с быстрорастущими породами (березой повислой и тополем бальзамическим) его можно также рекомендовать в культуры на отрицательных формах рельефа со сроками сезонного затопления до 15 суток, а с более длительными сроками затопления предпочтение следует отдавать тополю бальзамическому.