

Л.П.СМОЛЯК, д-р биол. наук,
А.В.УГЛЯНЕЦ, Н.М.САХАРОВА (БТИ)

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЛЬТУР ТОПОЛЕЙ И СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Быстрый рост тополей в высоту и по диаметру обусловил внедрение этой породы в лесное хозяйство. Значительные работы в лесхозах Белоруссии по созданию культур тополей были проведены в тридцатых и в шестидесятых годах. Работам предшествовали научные исследования роста этих деревьев. В силу того что тополевым лесным насаждениям не было, основными объектами исследований стали городские и аллеиные придорожные посадки. При расчетах продуктивности насаждений в аллеях на 1 га трудно было найти распространение корней в стороны от аллей. Расчет велся по площади крон, что приводило к значительному завышению продуктивности названных культур. Корни тополей распространяются в стороны от ствола до 20 м и более. При такой площади питания (100–200 м² на одно дерево) рост тополей в высоту достигает 1,5–1,7 м в год, по диаметру — до 1,5 см.

Все виды тополей очень требовательны к влаге и содержанию кальция в почве, т.е. они хорошо растут только в условиях высокого плодородия почвы (высокого уровня трофности и водообеспеченности).

Культивирование тополей в лесхозах Белоруссии не оправдало предполагаемой высокой продуктивности тополевым насаждений.

Наиболее значительные работы по изучению тополевым насаждений в БССР проведены И.К.Якушенко [1], который рекомендует широко использовать культуры тополей в лесном хозяйстве. Вместе с тем из 17 объектов культур тополя только на четырех продуктивность его была высокой. В возрасте 20–23 лет средний годичный прирост насаждений тополей канадского и китайского на плодородных суглинистых почвах составил на двух участках соответственно 11,1–11,9 и 15,6–19,1 м³/га. На остальных 13 исследуемых участках значение годичного прироста колебалось в пределах 3,0–7,3 м³/га. Отметим также, что культура тополей высокой продуктивности характеризуется составом 10Т. При низкой продуктивности тополь вытесняется березой, ольхой черной, елью, осинкой.

Нами проведены исследования устойчивости, роста и продуктивности культур тополей и сравнение продуктивности культур сосны и тополей в близких условиях местопроизрастания. Цель работы заключалась в том, чтобы выявить, существует ли преимущество в продуктивности тополевым насаждений по сравнению с сосновыми в почвенно-грунтовых условиях, близких к оптимальным.

Все виды тополей, действительно, наиболее быстрорастущие виды древесных растений и в высоту и по диаметру, но и наиболее требовательны к плодородию почв. Обычно исследователи обращают внимание на быстрый рост отдельных растений, или наиболее удачных и продуктивных культур тополя,

Таблица 1. Продуктивность чистых (10С) культур сосны на песках, супесях и суглинках

Почва	Тип леса или лесорастительных условий	Возраст	Н, м	Д, см	Бонитет	Полнота	Запас, м ³ /га	Средний прирост, м ³ /га
Глубокопесчаная	Лишайниковый	40	12,6	9,3	II, 6	1,21	212	5,3
"	Зеленомошный	40	14,7	11,4	II	1,23	270	6,8
Песчанистая, с 1 м суглинок	V ₂	70	26,8	25,5	I ^a	1,36	636	9,1
Супесь, с 1 м суглинок	C ₂	80	28,5	27,0	I ^a	1,53	738	9,2
Супесь	Мшистый	39	—	—	I	—	289	7,4
"	"	39	—	—	II	—	260	6,7
"	V ₂	24	12,5	11,3	I ^a	0,93	188	7,8
"	C ₂	26	11,9	14,3	I	0,85	217	8,3
Суглинок средний	D ₂	60	23,3	21,7	I	1,4	516	8,6
Суглинок	Кисличный	60	24,5	20,0	I ^a	1,2	481	8,0
Суглинок средний	Разнотравный	29	13,9	11,4	I ^a	1,20	305	10,5
"	"	29	14,3	12,8	I ^a	1,19	392	13,5
Суглинок	Кисличный	72	28,1	25,7	I ^a	0,8	510	7,1
Суглинок	Снытевый	26	14,5	17,3	I ^a	1,31	281	10,8
Суглинок	Снытевый	35	21,3	21,8	I ^b	—	281,7	8,2

опуская сравнение с продуктивностью сосны и ели. И в лесоводстве существует мнение о превосходстве культур тополя по сравнению с культурами сосны и ели.

Бонитет насаждений сосны и ели на суглинистых почвах и на почвах песчаных и супесчаных при близком залегании грунтовых вод I^a—I класса.

В соответствии с таблицами хода роста культур сосны [2] средний прирост древесины в насаждениях I^a бонитета в возрасте 20—30 лет составляет 9,7—11,1 м³/га, I бонитета — 4,6—7,8 м³/га. По таблицам хода роста культур ели [2] годичный прирост насаждений I^b бонитета составляет 9,3—12,3 м³/га, I^a — 6,2—8,7 м³/га, I бонитета 3,9—5,9 м³/га. Текущий прирост ели после периода медленного роста (10—15 лет) достигает 15—24 м³/га.

В табл. 1 представлены данные фактической продуктивности культур сосны по данным разных авторов [3—7], из которой видно, что средний годичный прирост культур сосны в 30—80 лет весьма высок и колеблется в пределах 5,3—13,5 м³/га. На суглинистых почвах — 7,1—13,5 м³/га.

Из табл. 2,3 видно, что культуры тополя канадского, волосистоплодного, берлинского, бальзамического даже I^b бонитета не имеют преимуществ по продуктивности по сравнению с культурами сосны. На пробной площади 15 на мелкозалежном торфянике, подстилаемом суглинком с близким уровнем грунтовых вод, продуктивность культур тополя волосистоплодного оказалась высокой.

Таблица 2. Таксационная характеристика культур тополя

Но- мер п.п.	Со- став	Поро- да	Воз- раст	Среднее		Бо- ни- тет	Число ство- лов на га/шт	Сумма площа- дей се- чения, м ² /га	Пол- но- та	Запас м ³ /га	Средний годовой прирост, м ³ /га	
				Д, см	Н, м							
11	5Т _к 4Б1С	Т _к	16	10,6	9,8	I	320	2,82		17	1,06	
			15	7,8	9,5	I ^a	360	2,23		13	0,87	
			15	8,9	6,2	I ^a	190	1,18		5	0,33	
		Всего			9,6	9,3		870	6,23	0,36	35	2,26
		Т _в	16	9,4	9,3	I	840	5,72		28	1,75	
12	6Т _в 2С2Б	С	15	8,4	6,5	I ^a	260	1,46		6	0,40	
			15	7,1	9,1	I	250	1,00		5	0,33	
			Всего			8,8	8,7		1350	8,18	0,45	39
12 ^a	10Т _к ⁺ С	Т _к	20	12,4	9,5	I	1033	12,5	0,66	62	3,10	
			20							68	3,40	
13	10Т _в	Т _в	20	10,4	11,8	I	2700	23,02	1,07	135	6,75	
14	10Т _в	Т _в	21	13,8	15,8	I ^a	1390	20,69	0,80	162	7,71	
11 ^a	6Т _к 4Б	едОч	20	14,5	13,7	I ^б	970	14,25	0,61	105	5,25	
Всего												
16 ^a	10Т _к	Т _к	20	22,1	17,7	I ^с	1080	26,59	0,96	218	10,90	
15 ^a	10Т _к 10ч	Т _к	20	21,7	17,4	I ^с	1150	27,40	1,00	222	11,10	
15	10Т _в	Т _в	21	18,1	21,8	I ^с	970	30,83	0,95	233	11,65	
16	10Т	Т _{бер}	21	16,2	14,2	I ^б		22,5	0,92	168,8	8,04	
17	10Т	Т _в	21	16,2	15,1	I ^б		19,5	0,72	140,4	6,68	
18	10Т	Т _{бальз}	21	12,2	13,6	I ^a		20,3	0,81	134,7	6,41	
19	10Т _{едБ}	Т _{бальз}	16	11,4	9,8	I ^б		12,8	0,64	64,3	4,02	
20	10Т	Т _в	21	12,2	14,7	I ^б		26,8	1,02	193,8	9,23	
21	6Т2Ос 2И _в	Т _в	22	11,6	15,2	I ^б		19,5	0,73	140,9	6,40	

Данные наших исследований и других авторов показывают, что быстрый рост в высоту и по диаметру отдельностоящих деревьев, или в аллейных посадках тополей, не свидетельствует о высокой продуктивности культур тополей в насаждениях. Это дает основание сделать вывод о возможности плантационного выращивания тополя нужного диаметра только на наиболее плодородных почвах. Широкое внедрение культур тополя не может повысить продуктивность лесов еще и потому, что наиболее плодородные почвы трансформируются под сельскохозяйственное пользование.

Небольшое снижение плодородия почв (трофности, водообеспеченности) обуславливает значительное преимущество культур сосны по продуктивности.

На наиболее плодородных почвах максимальная продуктивность характерна для ели европейской. Недостатком культур ели является ее медлен-

Таблица 3. Почвенная характеристика пробных площадей тополя

Но- мер п.п.	Механичес- кий состав почвы	Мощ- ность тор- фа, см	Уровень грун- товых вод, см		Гидроли- тическая кислот- ность, КСl	Сумма погло- щен- ных осно- ваний	Степень насыщен- ности основа- ниями, %	рН	Подвижные формы в мг/100 г	
			июнь	июль					P ₂ O ₅	K ₂ O
ммоль на 100 г почвы										
11	Песок, под- стилаемый хрящем	—	200		7,61	5,8	43,2	3,8	25,0	14,0
12	Песок связ- ной	—	200		3,39	3,3	49,3	5,1	10,0	15,7
12 ^a	Супесь	—	70	—	—	—	—	—	—	—
13	Супесь	—	190		7,02	6,10	46,5	4,2	25,0	6,3
14	Супесь	—	200		5,54	4,8	46,4	4,0	20,0	10,0
11 ^a	Супесь	—	40		3,82	10,22	72,8	3,2	1,0	9,5
16 ^a	Суглинок средний	—	60		15,0	64,6	81,2	6,1	15,0	19,0
15 ^a	Суглинок средний	10—20	20		13,96	41,80	75,0	6,1	12,5	45,0
15	Суглинок средний	40—50	—	50	7,61	43,6	85,1	3,9	15,0	6,0

ный рост в высоту и по диаметру первые 10—15 лет и высокая требовательность к плодородию почв. Однако в возрасте 25—30 лет и выше на суглинистых почвах продуктивность культур ели выше, чем продуктивность любого другого вида.

Таким образом, в лесном хозяйстве Белоруссии, как и во всей зоне тайги, преимущество следует отдавать местным видам.

Культуры сосны обыкновенной рекомендуются на неплодородных и среднеплодородных почвах и культуры ели европейской — на почвах высокого плодородия,

ЛИТЕРАТУРА

1. Я к у ш е н к о И.К. Влияние почвенно-грунтовых условий на рост и продуктивность тополевых насаждений. — В кн.: Сб. науч. работ ин-та лесн. хоз-ва. Минск: Изд-во Акад. с.-х. наук БССР, 1960, № 13, с. 30—41.
2. Справочник таксатора/Под ред. В.С.Мирошникова. — Минск: Уражай, 1980, с. 137—139 и 147—149.
3. П р о к о п ь е в М.Н. Выбор почвенных условий для выращивания сосны обыкновенной в южной и средней подзонах европейской части тайги. — Лесоведение, 1983, № 3, с. 8—16.
4. Р о г о з и н М.В. Ранняя диагностика быстроты роста сосны обыкновенной в культурах. — Лесоведение, 1983, № 2, с. 66—72.
5. К о в а л е в Л.С., Е в л е в Р.П. Влияние чистых и смешанных культур сосны на плодородие супесчаных почв. — Лесн. хоз-во, 1964, № 5, с. 28—31.
6. М е р з л е н к о М.Д., Г у р ц е в А.И. Биологическая продуктивность сосны обыкновенной в зависимости от густоты посадки. — Лесоведение, 1982, № 2, с. 85—88.
7. Р о д и н А.Р., М е р з л е н к о М.Д. Рост культур сосны и ели на суглинистых почвах. — Лесн. хоз-во, 1974, № 2, с. 31—34.