

Э.П. Лебедева

РОСТ И УСТОЙЧИВОСТЬ ТОПОЛИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В МАРИЙСКУЮ АССР

В условиях умеренного климата СССР введение в лесные насаждения быстрорастущих пород, в том числе тополей, является одним из резервов повышения продуктивности насаждений. Все большее значение приобретают тополя в связи с проблемой сырья для целлюлозно-бумажной промышленности и гидролизного производства.

С целью изучения возможности введения в лесные культуры тополей с 1961 г. начато их сортоиспытание в условиях МАССР. Сортоиспытательные участки заложены на площади более 15 га. Под культуры подбирались наиболее распространенные для республики разности почв: дерново-подзолистые суглинистые, дерново-слабоподзолистые супесчаные на слоистых песках, дерново-луговые суглинистые, серые суглинистые на покровных суглинках. Посадка однолетних черенков производилась на участках со сплошной и частичной подготовкой почвы. Испытывались 24 образца интродуцированных видов и сортов тополей отечественной селекции, в том числе бальзамический, волосистоплодный, лавролистый, Максимовича, китайский, вислицана, зв-

калийтовый, канадский, петровский, генероза, берлинский, сорта селекции акад. А.С. Яблокова - подмосковный, ивантеевский, мичуринец, пионер, проф. П.Л. Богданова - ленинградский, душистый и лавролистный, 14/15, душистый х черны, 86/18, канадский х душистый, канадский х темнolistный, канадско-душистый № 10, А.М. Березина - гибрид № 85 (осокорь х душистый), гибрид № 89 (бальзамический х лавролистный), гибрид № 5 (осокорь х берлинский). В сортоиспытании представлены тополя, полученные из Татарской ЛОС и Ленинградской лесотехнической академии.

У испытываемых тополей изучались укореняемость черенков, зимостойкость, рост. Оценка приживаемости черенков производилась путем учета через месяц после посадки и осенью числа появившихся побегов и усохших черенков на всех испытательных культурах.

При изучении зимостойкости тополей были использованы методики ВНИИЛМ (1961) определения степени одревеснения побегов, Е.И. Барской (1967) определения лигнификации тканей, ВНИИЛМ (1961) оценки зимостойкости по характеру зимних повреждений, А.Я. Гордягина (1925) определения водоудерживающей способности побегов.

В первые 5-10 лет у 50-100 деревьев каждого сорта измерялись высоты, приросты высоты по годам, в последующие годы - диаметры, высоты в трех ступенях толщины. При измерении деревьев на пробе учитывалось их состояние, наличие энтомологических и фитопатологических повреждений, морозобойных трещин.

В результате проведенных исследований установлено, что укореняемость черенков испытываемых тополей неодинакова в зависимости от биологических особенностей вида и сорта, погодных условий в период их укоренения, а также сроков и способов хранения прута. Период корнеобразования у черенков разных видов также неодинаковый. На 10-й день вегетационного опыта первые признаки корешков, бугорки на поверхности нижней части черенков появились у тополей волостоплодного, петровского, Максимовича, гибрида № 89, а на 15-й день у этих тополей были многочисленные корешки длиной до 3-4 см по длине всего побега. У тополей ленинградского, подмосковного, гибрида № 5 на 15-й день опыта появились единичные корешки. У тополей вислощелочного, берлинского, эвкалиптового корешки появились только через месяц.

Разная способность укореняемости черенков испытываемых тополей подтверждается данными, полученными при учете приживаемости черенков на опытных участках. В годы, неодинаковые по погодным условиям,

на разных почвах черенки тополя волосистоплодного укоренялись на 70-100%, у ленинградского - 33-94%, берлинского - 38-64%, вислицена - 20-65%. Черенки осенней и весенней заготовки укореняются также неодинаково. У тополя волосистоплодного при весенней заготовке прижилось 70-100% черенков, а осенней - 10-72%, у гибрида № 85, соответственно - 59-97 и 23-71%, гибрида № 5 - 62-92 и 0-41%.

В зависимости от укореняемости черенков испытываемые тополя можно объединить в три группы: с высокой укореняемостью, (8-100%) - волосистоплодный, гибрид № 89, лавролистный, квантевский, петровский, душистый х черный; с хорошей приживаемостью, (60-90%) - бальзамический, гибрид № 5, № 85, подмосковный, ленинградский; с пониженной приживаемостью черенков (20-80%) - вислицена, мичуринец, пионер, канадский, канадский х душистый, эвкалиптовый, берлинский.

В условиях МАССР при весенней срезке прута, хранении его до посадки под снегом ускоряемость черенков выше, чем при осенней заготовке и траншейном хранении.

Наблюдения показали, что зимостойкость тополей не остается постоянной, а с возрастом увеличивается. Наиболее сильно, особенно в первые 1-3 года подмерзают тополя канадский, канадский х душистый, вислицена, эвкалиптовый, генероза, китайский. У них обмерзают 35-95% однолетних растений на 25-50% длины годовичного побега. У летних тополей вислицена, эвкалиптового подмерзают только единичные растения. Сильно обмерзают и в последующие годы тополя канадский, канадский х душистый, генероза. В результате повреждения зимними морозами полностью выпал из посадок тополь генероза. Очень значительные повреждения в зимний период наблюдались у всех молодых растений тополя китайского (16% растений вымерзли до основания). В последующие годы зимостойкость этого тополя увеличилась, оставшиеся растения подмерзли незначительно. Наиболее суровое испытание на зимостойкость тополя прошли зимой 1978-79 гг., когда почти в течение недели температура воздуха опускалась до 49°C. В эту зиму у тополя китайского подмерзло около 30% растений на 20-40% длины годовичного побега.

При сопоставлении данных по динамике приростов зимостойких и незимостойких тополей прослеживаются различия в прохождении этими группами фазы роста. Зимостойкие тополя - лавролистный, гибриды - 85, 89 и др. начинают рост раньше незимостойких тополей на пять и более дней. И они значительно раньше заканчивают рост - в

последних числах июля или в первых числах августа, а незимостойкие ежегодно продолжают рост до конца августа — первых чисел сентября. Большинство сортов тополей, отнесенных к группе зимостойких, не имели повреждений морозами. Получены противоречивые показатели зимостойкости только для тополя волосистоплодного. У него на некоторых участках, с наиболее богатыми почвами, подмерзло до 50% растений. На участке с бедными дерново-подзолистыми супесчаными почвами подмерзания годичных приростов не было, и лишь у единичных деревьев наблюдался морозобой.

По зимостойкости испытываемые тополя можно разделить на две группы: зимостойкие, не повреждающиеся морозами в суровые зимы: гибриды № 5, № 89, ивантеевский, подмосковный, душистый х черный, ленинградский, пионер, лавролистый, бальзамический. Незимостойкие тополя обмерзают ежегодно или в наиболее суровые зимы: канадский, канадский х душистый, эвкалиптовый, канадский х душистый № 10, генероза. Для тополей волосистоплодного, китайского, берлинского и некоторых других получены противоречивые данные по этому показателю. Поэтому для них следует провести дополнительные исследования, испытывая несколько клонов этих видов в разнообразных почвенных условиях.

При интродукции очень важным является вопрос оценки роста испытываемых видов. Обратимся к данным роста 13 видов и сортов тополей на двух опытных участках с различными почвенно-грунтовыми условиями: дерново-подзолистыми супесчаными и суглинистыми почвами, посадки 1964 и 1965 гг. (см. таблицу). Сравнительная оценка роста дается в сопоставлении с тополем бальзамическим, который взят в качестве эталона, как вид, давно интродуцированный и достаточно устойчивый в условиях республики. По характеру роста тополя очень неодинаковы и их можно разделить на три группы:

1. Тополя быстрого роста — показатели их роста достоверно выше эталона. К этой группе на обоих участках можно отнести тополя волосистоплодный и подмосковный. Средняя высота их на первом участке 16,5 и 16 м, соответственно, и средний диаметр 15 и 14 см; на втором участке средняя высота — 16,5 и 13 см и диаметр 15 и 11 см. А тополь бальзамический имеет на обоих участках примерно одинаковые показатели: высота — до 12 м и диаметр — до 12 см.

2. Тополя умеренного роста — по показателям роста достоверно не отличающиеся от эталона. На суглинистых почвах к этой группе отнесены гибриды № 5, № 85, ивантеевский, на супесчаных — ивантеевский, берлинский, китайский.

Показатели роста тополей

№№	Вид, сорт тополя	Участок № 1, 19 лет					Участок № 2, 18 лет				
		Высо- та, м	диаметр			Объем ствола, м³	Высо- та, м	диаметр			Объем ство- ла, м³
			$M \pm m$, см	коэфф. варьи- рования, %	точно- сть опы- та, %			$M \pm m$, см.	коэфф. варьи- рования, %	точн. опыта, %	
1.	Бальзамический	12,0	12±7	28,3	6,0	0,038	11,0	11±3	27,9	2,9	0,043
2.	Волосистоплодный	16,5	15±6	32,2	3,8	0,134	16,5	15±6	22,5	4,0	0,0118
3.	Подмосковный	16,0	14±6	25,9	4,4	0,106	13,0	11±4	28,5	3,6	0,056
4.	Ивантеевский	12,0	10±7	57,9	7,2	0,079	12,0	10±4	28,0	3,6	0,046
5.	Китайский	12,0	12±9	40,1	7,9	0,062	8,0	8±2	28,5	4,1	0,014
6.	Берлинский	11,0	9±6	35,8	6,9	0,033	9,0	9±4	23,0	4,6	0,024
7.	Гибрид 89	10,0	10±7	50,4	6,8	0,050	8,5	9±3	33,9	4,5	0,040
8.	Гибрид № 85	8,0	10±7	37,3	6,8	0,030	13,0	11±3	26,4	3,5	0,046
9.	Гибрид № 5	8,0	10±6	41,1	5,8	0,040	12,0	9±3	31,0	3,8	0,031
10.	Ленинградский	9,0	9±5	38,3	5,2	0,029	11,0	9±3	27,6	3,5	0,033
11.	Петровский	5,5	6±4	24,0	6,8	0,005	8,0	7±2	23,7	3,2	0,013
12.	Лавролистный	8,0	12±6	18,6	5,3	0,06	8,0	8±2	24,0	3,1	0,017
13.	Канадско-душистый	10,0	10±8	43,3	8,0	0,054					

3. Тополя медленного роста — их рост ниже, чем у эталона. На первом участке в эту группу вошли тополя петровский, ленинградский, лавролистный, гибрид № 89, канадский — душистый № 10, их средние высоты не выше 10 м и диаметры не более 10 см.

Кроме средних показателей высоты и диаметра, необходимо рассмотреть еще один показатель — это сохранность растений и образование запаса. На суглинистых почвах, достаточно богатых химическими элементами, отпад растений очень незначителен. На участке с супесчаными почвами очень четко выявилась требовательность тополей к богатству почвы. Произошел значительный отпад растений у видов, требовательных к этому фактору. Наиболее устойчивым оказался тополь волосистоплодный. Запас его на I га составил 240 м^3 , за счет очень хорошей сохранности растений и высоких показателей роста. У других же тополей, у которых сохранилось лишь 20–50% растений, запасы составляют у ивантеевского — 98 м^3 , гибрида № 89 — 76 м^3 , бальзамического — $17 \text{ м}^3/\text{га}$.

По показателям производительности и устойчивости испытываемые тополя разделены на три группы по их хозяйственной значимости:

1. Перспективные для внедрения в культуры различного целевого назначения тополя отличаются высокой зимостойкостью, имеют высокую или среднюю производительность, относительно иммунные к болезням и вредителям: подмосковный, ивантеевский, гибриды № 85, 89, ленинградский, советский пирамидальный, пионер, берлинский.

2. Тополя, требующие дальнейшего испытания. По этой группе получены противоречивые данные в отношении их зимостойкости, производительности, но некоторые положительные данные говорят о необходимости их дальнейшего испытания; в группу вошли тополя волосистоплодный, гибрид № 5, мичуринец, русский, душистый х черный 86/18, душистый х лавролистный I4/I5, Максимовича, лавролистный, китайский.

3. Неперспективны для интродукции в условиях Марийской АССР вследствие недостаточной зимостойкости тополя: генероза, эвкалиптовый, канадский, канадский х душистый, северо-западный, вислицана, канадский х темнолистный.