

# К итогам первичного отбора тополей

К. Ф. Мирон, канд. с.-х. наук

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

В повышении продуктивности лесов путем интродукции тополей важное значение имеет ценность и перспективность исходного видового и сортового ассортимента тополей. Этим вопросом с 1956 г. занимается в БТИ кафедра лесных культур. Подробно это изложено в нашей статье «Интродукция тополей и перспектива их насаждений в лесах Белорусской ССР» (Сб. научных трудов, вып. XI, БТИ им. С. М. Кирова, Минск, 1958).

Ниже излагаются результаты фенологических наблюдений и химических исследований над первично отобранными быстрорастущими тополями, которые демонстрировались нами на первой сортоиспытательной плантации в Негорельском учебно-опытном лесхозе перед участниками Всесоюзного совещания по повышению продуктивности лесов.

Климат Белоруссии умеренно-теплый, влажный, переходящий от морского к континентальному. Продолжительность вегетационного периода в юго-западной части территории республики, где расположен Негорельский учебно-опытный лесхоз, 205 дней. Продолжительность безморозной части вегетационного периода по метеостанции Негорелое составляла по годам в днях: в 1957—126, 1958—145, 1959—119, 1960—149, 1961—127, 1962—164, 1963—163. Суммы положительных среднесуточных температур воздуха за период с температурой выше 5° до наступления полного пожелтения листьев за 1961—1963 гг. по метеостанции Негорелое составляли в градусах Цельсия по подопытным тополям: 1) по бальзамическому БашЛОС—2127; 2) по тополю Максимовича из Подмосковья, Подмосковному Яблокова и Ивантеевскому Яблокова—2242; 3) по волосистоплодному—2340; 4) по канадскому (эталон), майскому, серому западному, позднему и мощному—2422 и 5) по гибриднему 277—2484°С.

Одни и те же виды и сорта тополей испытываются на двух плантациях. Почва первой плантации дерново-подзолистого типа, слабоподзоленная, развивающаяся на песке связном, подстилаемом суглинком легким, доступным для корневой системы тополей. Почва второй плантации того же типа, среднеподзоленная, развивающаяся на глубоком

Средние высоты и диаметры тополей в 4- и 8-летнем возрасте

Тополь	1960 г.				1964 г.			
	Измере- но экз.	Высота, м	Диаметр, см	Отношен. высоты к эталону	Измере- но экз.	Высота, м	Диаметр, см	Отношен. высоты к эталону
<b>I плантация</b>								
Канадский (эталон)	17	3,0	2,2	1,0	10	5,8	7,4	1,0
Гибридный 277	7	6,5	6,2	2,2	9	11,7	14,2	2,0
Максимовича из Под- московья	4	6,3	6,5	2,1	6	9,6	12,5	1,6
Подмосковный Яблокова	4	5,3	5,5	1,9	8	9,6	11,4	1,6
Волосистоплодный	21	5,7	4,4	1,9	13	9,5	9,5	1,6
Пионер Яблокова	3	5,3	4,2	1,8	3	8,5	7,1	1,5
Бальзамический БашЛОС	8	5,1	3,6	1,7	8	8,9	10,4	1,3
Ивантеевский Яблокова	9	4,5	4,8	1,5	5	7,8	7,9	1,3
Майский	9	4,5	4,8	1,5	10	9,3	12,8	1,6
Серый западный	6	4,5	4,9	1,5	6	10,5	14,1	1,8
Поздний	9	4,2	3,6	1,4	4	6,5	7,5	1,1
Мощный	10	4,0	3,7	1,3	4	10,2	12,5	1,8
<b>II плантация</b>								
Канадский (эталон)	6	2,2	1,9	1,0	12	5,1	7,1	1,0
Гибридный 277	10	3,4	3,0	1,5	8	7,0	7,1	1,4
Максимовича из Подмо- сковья	—	—	—	—	3	5,5	6,9	1,1
Волосистоплодный	—	—	—	—	11	7,2	8,6	1,4
Бальзамический БашЛОС	29	2,4	2,3	1,1	14	5,6	6,0	1,1
Майский	9	1,8	2,3	0,8	9	5,4	6,9	1,1
Серый западный	11	2,4	3,0	1,1	5	6,5	6,1	1,3
Поздний	12	2,8	3,0	1,3	8	5,6	6,0	1,1
Мощный	15	3,4	2,0	1,5	10	6,6	8,6	1,3

суглинке, потенциально более плодородная, чем первая, но уступающая ей по водообмену и аэрации.

Средние лесотаксационные показатели демонстрированных тополей приводятся в табл. 1. Из таблицы видно, что на почвах первой плантации тополя растут быстрее, чем на почвах второй, и что тополя, обогнавшие эталон ростом в высоту к 4-летнему возрасту, неизменно продолжают дальнейший обгон, наблюдавшийся до 8-летнего возраста. Это говорит о том, что первичный отбор тополей на быстроту роста в высоту в условиях БССР в основном может заканчиваться до 5-летнего возраста.

По результатам фенологических наблюдений на первой тополевой плантации за 1960—1963 гг. по методике ВНИИЛХ

## Продолжительность периодов вегетации и ассимиляции тополей

Тополь	Продолжительность, дни									
	вегетационный период					период ассимиляции				
	1960	1961	1962	1963	Средн.	1960	1961	1962	1963	Средн.
Канадский (эталон)	198	199	200	181	194	178	171	154	160	161
Гибридный 277 (П)	193	207	195	187	195	164	174	176	167	170
Максимовича (Пм)	175	205	190	178	187	156	158	158	153	156
Подмосковный Яблокова (Пм)	175	202	184	164	181	152	153	119	145	142
Волосистоплодный (Б)	183	197	188	180	187	136	162	160	150	152
Пионер Яблокова (Пм)	174	191	189	175	182	148	171	—	132	152
Бальзамический (Бш)	168	183	144	160	164	141	148	—	137	142
Ивантеевский Яблокова (Пм)	175	197	184	170	181	149	162	144	145	150
Майский (П)	188	198	204	183	195	164	165	156	171	164
Серый западный (П)	188	195	207	184	193	160	162	164	161	162
Поздний (П)	173	179	186	176	178	151	151	156	152	152
Мощный (П)	188	197	208	184	193	160	168	163	149	160

Примечание. В скобках даны названия мест, откуда получены черенки: П — Польша, Пм — Подмосковье (Ивантеевка), Бш — Башкирская ЛОС, Б — Белоруссия.

(А. В. Тюрин, 1948) и определению фенофаз развития древесной растительности по методу акад. АН БССР И. Д. Юркевича (1950) в табл. 2 приводится продолжительность в днях вегетационного периода от начала набухания почек до полного опадения листьев и периода ассимиляции углерода от начала распускания почек до полного пожелтения листьев.

Сопоставление табл. 1 и 2 показывает положительную в основном прямую связь средних таксационных показателей особей испытываемых тополей с продолжительностью вегетационного периода и периода ассимиляции согласно их наследственности. Так, у наиболее быстрорастущего тополя гибридного 277 в 8-летнем возрасте при высоте 11,7 м и диаметре 14,2 см средняя продолжительность вегетационного периода 195 и периода ассимиляции 170 дней; у тополя серого западного в том же возрасте при  $H=10,5$  м и  $D=14,1$  см соответственно 193 и 162 дня; у тополя мощного при  $H=10,2$  м и  $D=12,5$  см соответственно 193 и 160 дней; подобное видим у тополя Максимовича. Напротив, у тополя Ивантеевского Яблокова при  $H=7,8$  м и  $D=7,9$  см продолжительность периодов вегетационного и ассимиляции равна 181 и 150 дней; у тополя позднего при  $H=6,5$  м и  $D=7,5$  см — 178 и 152 дня и т. п.

Сопоставляя продолжительность безморозной части вегетационного периода с продолжительностью периода ассимиляции, можно видеть то совпадение или вписывание продолжительности периода ассимиляции в продолжительность безморозного периода, то незначительные отклонения, но во всех случаях вписывание, укладываемое в продолжительность полного вегетационного периода — в 205 дней в районе расположения Негорельского лесхоза. Это приводит к выводу, что отобранные нами тополя являются достаточно зимостойкими.

Трехлетние (1961—1963) наблюдения над продолжительностью роста центрального осевого побега у тополей по годам показали, что относительно наибольшую продолжительность роста (125—120 дней) имеют тополя: гибридный 277, мощный (робуста), серый западный (регенерата) и майский (мариляндика), свойственные более теплему климату; наименьшую продолжительность (82—74 дня) — тополя бальзамический БашЛОС, Подмосковный Яблокова и волосистоплодный, свойственные климату средней полосы Европейской части СССР. Промежуточное положение между ними (111—91 день) занимают тополя: Максимовича из Подмосковья, канадский, Пионер Яблокова, Ивантеевский Яблокова, свойственные климату, переходному от более теплого к климату средней полосы.

Разная продолжительность роста тополей, повторяемая на двух разностях почв, видимо, объясняется климатическими особенностями, сложившимися и унаследованными ими в разных физико-географических условиях произрастания.

Колебания энергии роста, обусловливаемые экологическими свойствами тополей, должны учитываться при географическом размещении их ассортимента на территории республики.

Все вышеизложенное дает основание считать, что первично отобранные тополя относятся к числу быстрорастущих и относительно зимостойких.

По состоянию на 1965 г. к наиболее быстрорастущим и перспективным могут условно относиться тополя: гибридный 277, мощный (робуста), серый западный (регенерата) и волосистоплодный, а к числу наиболее зимостойких и устойчивых против раковых заболеваний — тополь бальзамический БашЛОС. Все первично отобранные сорта тополей размножаются в Негорельском учебно-опытном лесхозе и безвозмездно отпускаются передовым лесхозам республики для проверки их в опытно-производственных культурах до возраста технической спелости. Полностью оправдавшие себя при проверке сорта тополей будут введены в местный ассортимент тополей,

рекомендуемых для широкого внедрения на территории Белоруссии.

По предварительным данным, из тополей, испытываемых в Белоруссии с 1959 г., положительно выделяется тополь ленинградской селекции проф. П. Л. Богданова.

Первые опытно-производственные культуры первично отобранных тополей заложены в 1964 г. весной в Слонимском, Чериковском, Глубокском, Василевичском, Борисовском и Бешенковичском лесхозах в разных лесорастительных условиях, всего на площади 28 га.

По подсчетам на первой тополевой плантации к концу третьего года после ее заложения годичный запас неокоренных одногодичных побегов составлял 30—50 т/га при влажности их до 50% от абсолютно сухого веса. Это по меньшей мере равно, но чаще превосходит средний годичный прирост стволовой древесины 20—25-летних чистых топольников на благоприятных для их выращивания почвах.

Исследование химического состава древесины и коры одностебельных побегов отобранных тополей канадского (эталон), волосистоплодного, гибридного 277, Подмосковного Яблокова и Максимовича из Подмоскovie определило содержание целлюлозы (37.2—42.5%), пентозанов (20—23%), выход фурфурола (9—13%). Выход небеленой сульфатной целлюлозы из древесины составляет 50—52%, а из неокоренной щепы — 39.3—44.6%. Размеры волокон по длине колеблются от 0.02 до 1.9 мм, по толщине — от 0.02 до 0.10 мм. Отношение длины к ширине в целлюлозе древесины от 17,5 до 27,5; коры — от 25 до 80 (К. Ф. Мирон, 1964).

Результаты наших исследований Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР внес в книгу Государственной регистрации с приоритетом 25 февраля 1963 г.

Идея заложения специальных маточных плантаций для ежегодного получения с них одногодичных, а быть может и более старшего возраста побегов для целлюлозно-бумажного производства, а также фурфурола для промышленности и пентозанов для изготовления кормовых дрожжей с затратами лишь на ежегодный уход за плантациями, периодическое их омоложение и внесение удобрений представляется весьма заманчивой, требующей специальных исследований.

На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы.

1. Климатические условия БССР и в особенности Белорусского Полесья благоприятствуют выращиванию отобранных нами наиболее быстрорастущих тополей на почвах, отвечающих их наследственным требованиям.

2. К числу наиболее быстрорастущих в БССР на 1965 г. тополей нами условно относятся сорта, на первой плантации обогнавшие ростом в высоту канадский (эталон) от 1,6 до 2 раз,— гибридный 277, мощный (робуста), серый западный (регенерата), Максимовича из Подмоскovie, волосистоплодный и майский; все остальные тополя, кроме позднего (см. табл. 1), обогнавшие тополь канадский от 1,5 до 1,3 раза, считаются быстрорастущими.

3. Тополя наиболее успешно произрастают на почве дерново-подзолистого типа слабоподзоленной, развивающейся на песке связном, подстилаемом суглинком легким, доступным для корневой системы тополей, в сравнении со среднеподзоленной, развивающейся на суглинке потенциально более плодородном, но уступающей первой по водообмену и аэрации.

4. Первичный отбор тополей на высоту и зимостойкость при сортоиспытании в Белоруссии может заканчиваться до 5-летнего возраста.

5. Относительно наибольшую продолжительность роста (125—120 дней) имеют в основном евро-американские помеси черных тополей, свойственные более теплomu климату; наименьшую продолжительность (82—74 дня) имеют тополя бальзамический БашЛОС, Подмоскovie Яблокова и волосистоплодный, свойственные климату средней полосы Европейской части СССР; промежуточное между ними положение (111—91 день) занимают остальные подопытные тополя.

6. Все первично отобранные подопытные сорта тополей размножаются кафедрой лесных культур в Негорельском учебно-опытном лесхозе и отпускаются передовым лесхозам республики для заложения проверочных опытно-производственных культур.

7. Кафедра лесных культур БТИ им. С. М. Кирова должна продолжать курирование по заложению, уходу и учету опытно-производственных культур тополей в Слонимском, Чериковском, Глубокском, Борисовском, Бешенковичском и других лесхозах республики с целью окончания проверки испытываемых тополей.

8. Сотрудники кафедры лесных культур совместно с химиками будут продолжать изучение хозяйственной целесообразности и экономической выгоды использования мелко-товарного тополевого балансового сырья для целлюлозно-бумажной и химической промышленности.

9. Для осуществления и развития упомянутой в пунктах 7 и 8 научно-исследовательской работы необходима организация лесной опытной станции на базе Негорельского учебно-опытного лесхоза Белорусского технологического института, которая будет должным образом финансироваться.