

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ КУЛЬТУР ТОПОЛЕЙ НА ОСУШЕННЫХ НИЗИННЫХ ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ ПОЧВАХ

К. Ф. МИРОН, Л. С. ЗАСТЕНСКИЙ

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

Выращиванием тополей на осушенных низинных торфяно-болотных почвах в Белоруссии до настоящего времени почти не занимаются. В литературе этот вопрос освещается по-разному. Одни авторы считают, что такие почвы не пригодны для выращивания тополей, другие, допуская выращивание тополей на торфяных почвах, подчеркивают, что они плохо мирятся с условиями этих почв, вследствие чего не всегда удается получить насаждения высокой продуктивности (Тышкевич, 1956; Мирон, 1958).

Учитывая эти противоречия, мы предлагаем результаты наших исследований по этому вопросу.

Исследования проводились на трех участках, заложенных в Василевичском лесхозе на торфянике с различной мощностью торфяного слоя и различными категориями лесокультурной площади.

Первый участок площадью 3 га — бывшее сельхозпользование. Почва торфяно-глеевая, низинная, развивающаяся на осоково-тростниковом торфе, подстилаемом песком рыхлым, мелкозернистым.

T₁ (0—30 см) — черный, со слабым коричневым оттенком, хорошо разложившийся (56%) торф, в верхней части пылеватой, в нижней — комковатой структуры. Переход в T₂ выражен сравнительно хорошо. Зольность 11,2%.

T₂ (30—55 см) — черный, с более выраженным коричневым оттенком, торф. Степень разложения 56%. Встречаются кусочки неразложившегося тростника. Зольность 10%.

От 55—200 см и ниже — песок рыхлый, мелкозернистый, светло-желтый, мокрый.

Второй участок площадью 3,2 га — осушенное, но не освоенное, свободное от древесной растительности болото. Почва торфяная, низинная, развивающаяся на древесно-осоковом торфе, подстилаемом песком рыхлым, мелкозернистым.

T₁ (0—28 см) — черный, с бурым оттенком, древесно-осоковый торф. Степень разложения 38%, комковатой структуры. Пронизан корнями травянистых растений. Переход в T₂ выражен хорошо. Зольность 10,5%.

T₂ (28—65 см) — черный, со слабым коричневым оттенком, торф, степень разложения 35%. Встречаются остатки тростника, осок и др. Переход в T₃ выражен. Зольность 9%.

T₃ (65—100 см) — темно-бурого цвета, со степенью разложения 35%, сильномажущийся, торф. Зольность 9%.

От 100 см и ниже — песок рыхлый, сизовато-желтый.

Третий участок площадью 3 га — вырубка 1963 г. Почва торфяная, среднемощная, низинная, развивающаяся на гипново-древесном торфе, подстилаемом супесью легкой пылеватопесчанистой.

T₁ (0—30 см) — черный, со слабым коричневым оттенком, торф, степень разложения 34%. Встречаются корни древесных и травянистых растений. Переход в T₂ выражен довольно плохо. Зольность 12%.

T₂ (30—65 см) — черный, с сильным коричневым оттенком, торф, степень разложения 32%. Встречаются корни сосны, березы, ивы, осоки и хвощей. Переход в T₃ выражен хорошо. Зольность 11,5%.

T₃ (65—90 см) — черный, со степенью разложения 30%, торф. Много неразложившихся кусочков древесины, осок и др. Переход в T₄ выражен сравнительно хорошо. Зольность 13,3%.

T₄ (90—145 см) — черный, с коричневым оттенком, торф. Степень разложения 28%. Много примеси подстилающей породы. Зольность 28%.

От 145 см и ниже — супесь пылевато-песчанистая.

Все участки торфяных почв характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией (5,5—7,4 рН в вытяжке KCl).

На всех участках тополь высаживался неокоренными черенками длиной 25 см. Почва обрабатывалась по заранее составленным технологическим схемам (Л. С. Застенский, 1966). Посадочные места размещены на первом участке — 4×2,5 м, на втором и третьем — 4×3 м. На первых двух участках посажен *Populus trichocarpa* Torr. et Gray (тополь волосистоплодный), на третьем — *P. balsamifera* L. (тополь бальзамический). Черенки посажены лесопосадочной машиной СЛЧ-1 в агрегате с трактором Т-38 по сплошь обработанной почве на всю их длину в 1962, 1963 и 1964 гг. соответственно очередности перечисленных участков.

На первом и втором участках тополя выращиваются по трем вариантам (I, III, контроль), на третьем участке — по четырем вариантам (I, II, III, контроль).

По первому варианту тополя выращиваются с междурядными сельхозкультурами в сочетании с минеральными удобрениями (суперфосфат и хлористый калий); по второму варианту — то же, без минеральных удобрений; по третьему варианту междурядья тополей содержатся в черном пару с теми удобрениями, что и в первом варианте; четвертый вариант (контроль) — то же, что и третий, но без удобрений.

Дозы удобрений вносились применительно к выращиваемым в междурядьях сельхозкультурам с учетом их севооборота (картофель, свекла, озимая рожь).

Из работ С. Г. Скоропанова, Б. Б. Бельского (1959) установлено, что наиболее оптимальными нормами удобрений на низинных торфах при выращивании сельхозкультур являются следующие: калийные в виде пересчета на окись калия под картофель — 120, под свеклу — 150, под зерновые — 90 кг на 1 га. Фосфорные удобрения (из расчета P₂O₅) под картофель — 60, свеклу — 65, зерновые — 45 кг на 1 га.

Введение в опыт вариантов с междурядным сельхозпользованием ставит задачу более рационального использования и быстрой окупаемости затрат на осушение потенциально плодородных торфяно-низинных почв гослесфонда. Междурядное сельхозпользование, кроме того, всецело увязывается с биолого-экологическими особенностями тополей: светолюбием, требующим редкого размещения деревьев на культивируемой площади, и агротехникой выращивания, требующей сплошной качественной подготовки почв и сплошного ухода за почвой в культурах.

Почти во всех странах Западной, Центральной и Южной Европы тополь выращивается совместно с междурядными сельхозкультурами.

Из показателей, характеризующих ход роста и успешность подопытных культур тополей по годам нами определялись выживаемость культур, высота, диаметр на высоте 1,3 м, запас ствольной древесины на

1 га, весовые показатели частей растений и характер строения корневых систем.

Выживаемость тополевых культур в течение всего периода исследования (3—5 лет) достаточно высокая во всех вариантах опыта и составляет 92,5—98,0%.

Результаты сплошных обмеров высот тополя по годам приведены в табл. 1. Данные показывают, что междурядное сельхозпользование, особенно в сочетании с минеральными удобрениями, в значительной сте-

Таблица 1

Средние высоты тополей по вариантам исследуемых объектов

Объекты и варианты	Средняя высота по годам исследования, м				
	1962	1963	1964	1965	1966
Участок 1					
Вариант I	1,16±0,01	1,99±0,04	2,64±0,03	4,32±0,08	7,58±0,06
Вариант III	1,00±0,03	1,63±0,05	2,10±0,03	3,10±0,07	5,70±0,04
Контроль	0,97±0,02	1,58±0,06	1,94±0,02	2,90±0,05	4,40±0,05
Участок 2					
Вариант I	—	0,78±0,01	1,87±0,04	3,40±0,07	5,67±0,04
Вариант III	—	0,58±0,02	1,46±0,05	2,63±0,08	3,47±0,05
Контроль	—	0,51±0,01	1,44±0,04	2,34±0,03	2,89±0,05
Участок 3					
Вариант I	—	—	1,10±0,02	1,46±0,02	2,84±0,03
Вариант II	—	—	1,02±0,03	1,23±0,03	2,38±0,01
Вариант III	—	—	1,01±0,02	1,20±0,03	2,19±0,02
Контроль	—	—	0,98±0,01	1,11±0,01	1,91±0,02

пени стимулирует прирост тополей в высоту. На первом участке, например, за 5 лет в варианте с удобрением тополь достиг средней высоты 7,58 м, или в 1,3 раза больше, чем во втором варианте на этом участке, и в 1,7 раза больше, чем на контроле. Высота максимальных деревьев на этом участке достигает 11,5 м. То же повторяется на остальных двух участках. Менее существенная прибавка в приросте тополя бальзамического в высоту получена в третьем варианте по сравнению с контролем.

Даже междурядное сельхозпользование без удобрений оказывает более положительное влияние на прирост тополя в высоту, чем мине-

Таблица 2

Средние диаметры тополей по вариантам исследуемых объектов

Объекты и варианты	Средний диаметр на высоте 1,3 м по годам исследования, см			
	1963	1964	1965	1966
Участок 1				
Вариант I	1,13±0,02	2,49±0,07	4,28±0,08	8,91±0,07
Вариант III	0,79±0,03	1,74±0,06	2,36±0,05	5,40±0,06
Контроль	0,60±0,02	1,50±0,05	2,00±0,04	4,40±0,05
Участок 2				
Вариант I	—	0,92±0,20	2,35±0,04	5,35±0,06
Вариант III	—	0,40±0,01	1,73±0,03	3,43±0,04
Контроль	—	0,31±0,02	1,44±0,02	2,60±0,03
Участок 3				
Вариант I	—	—	0,3	2,44±0,03
Вариант II	—	—	—	2,02±0,02
Вариант III	—	—	—	1,85±0,02
Контроль	—	—	—	1,65±0,02

ральные удобрения в системе черного пара. Это объясняется более благоприятным водно-воздушным режимом торфов в результате периодической более глубокой их обработки и ухода за почвой при выращивании сельхозкультур.

Результаты ежегодных замеров диаметров тополя, которые приведены в табл. 2, показывают, что они изменяются аналогично высотам.

К 4—5 годам в культурах тополя волосистоплодного средний диаметр на контроле более чем в 2 раза меньше, чем в первом, и в 1,6 раза меньше, чем в третьем варианте. При этом разрыв в приросте как в высоту, так и по диаметру с возрастом увеличивается в пользу междурядного сельхозпользования в сочетании с минеральными удобрениями.

Запасы стволовой древесины определялись по модельным деревьям, взятым по способу пропорционального представительства в количестве 10% из каждой 0,5-сантиметровой ступени толщины (табл. 3). Объем

Таблица 3

Запасы стволовой массы древесины тополевых культур по вариантам опыта, м³/га

Объекты и возраст культур	Варианты			
	I	II	III	Контроль
Участок 1 (1962—1966)	30,1	—	10,8	4,2
Участок 2 (1963—1966)	7,2	—	2,8	1,3
Участок 3 (1964—1966)	1,2	0,5	0,4	0,3

моделей определялся по сложной формуле срединного сечения с разбивкой их на 10 секций. Такой сложный и трудный способ определения запаса был принят из-за большой сбежистости стволов молодых топей.

В пятилетних культурах запас стволовой массы в первом варианте составил в 7,1 раза больше по отношению к контролю (30,1 против 4,2 м³/га).

На втором участке за четыре года запас стволовой массы с междурядным сельхозпользованием составил 7,2 м³/га, или в 5,5 раза больше, чем на контроле. На третьем участке запас стволовой древесины I варианта в 4 раза превысил контроль.

Положительное влияние на запас древесины, хотя и в меньшей мере, чем сельхозпользование, оказали минеральные удобрения на фоне черного пара. В III варианте запас в 1,3—2,6 раза превышает запас стволовой древесины на контроле.

Весовые показатели модельных деревьев по вариантам опыта находятся в прямой связи с линейными и объемными показателями роста тополевых культур.

Выводы

1. Торфяно-болотные почвы низинного типа Гослесфонда БССР могут быть мощным резервом получения высокопроизводительных насаж-

дений, а также объектом расширения пахотных угодий для получения сельхозпродукции.

2. Из всех способов выращивания культур тополей наиболее эффективным является способ с междурядным сельхозпользованием в сочетании с минеральными удобрениями (фосфорным и калийным), наилучшие результаты получены на контроле.

3. Междурядное сельхозпользование в сочетании с минеральными удобрениями существенно стимулирует рост тополевых культур. За 4—5 лет в этом варианте тополь волосистоплодный достиг средней высоты соответственно 5,67 и 7,58 м, что в 1,7—1,9 раза больше, чем на контроле.

4. Средние диаметры и прирост по диаметру тополей по вариантам опыта изменялись аналогично высотам. Под влиянием междурядного сельхозпользования за период исследования средние диаметры увеличились по сравнению с контролем в 1,4—2 и более раз.

5. Влияние междурядного сельхозпользования на запас стволовой массы тополя также очень существенное. В результате благоприятных изменений свойств почв запасы стволовой древесины по сравнению с контролем увеличились в 4—7 раз.

Л и т е р а т у р а

Застенский Л. С. 1966. Опыт совместного выращивания лесных и сельскохозяйственных культур. В сб.: Вопросы лесоведения и лесоводства. Минск. *Мирон К. Ф.* 1958. Зависимость роста и развития тополей от свойств и влажности почвы. Сб. науч. работ, 3, БО ВБО. Минск. *Мирон К. Ф.* 1958. Интродукция тополей и перспектива выращивания их насаждений в лесах Белорусской ССР. Сб. науч. трудов БТИ, 11. Минск. *Ско-ропанов С. Г., Печкуров А. Ф., Бельский Б. Б.* 1959. Осушение и сельскохозяйственное освоение болот в Белоруссии. М.