

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



УДК 630*232.323

А.А. Маленко

ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ И ТОПОЛЯ, СОЗДАНЫХ ПОСЕВОМ

Введение

Вопросом замены в большинстве случаев посадки сосны посевом занимались несколько поколений лесоводов. Полученные результаты в большинстве своем отрицали возможность создание культур посевом в засушливых условиях произрастания сосны. Поэтому многие исследователи пришли к заключению, что имеющихся неудачных опытов будет достаточно, для того, чтобы повсеместно исключить данный метод лесоразведения из практики лесокультурного дела в зоне «сухого лесоводства» [1]. Тем не менее произведенные В.Е. Смирновым на протяжении ряда лет исследования в ленточных борах Алтайского края показали, что в условиях средней и южной их подзон можно успешно создавать культуры сосны посевом под защитным пологом шелюги красной [2]. Несмотря на очевидный успех создание культур посевом семян, проводимым обычным способом на протяжении нескольких десятков лет в ленточных борах, оказалось безрезультатным. В настоящее время культуры сосны в ленточных борах во всех условиях местопроизрастания создаются только посадкой.

Актуальность создания культур сосны посевом семян остается значимой и в настоящее время. Поэтому каждый пример, связанный с посевом культур, должен быть всесторонне изучен и оценен. В связи с этим определенным научным и практический интерес представляют культуры,

созданные в 1970 г. лесничим А.Л. Шанявским.

Объекты и методика исследований

Культуры сосны и тополя площадью около 1,6 га расположены вблизи кромки соснового бора недалеко от Рамадановского лесничества Букебаевского лесхоза Семипалатинской области. Лесхоз расположен в 80 км (на северо-запад) от гор. Семипалатинска, в крайней юго-западной части ленточных боров, где климатические условия особо тяжелы. Среднее количество осадков здесь составляет 254 мм в год, из которых лишь 142 мм выпадает в течение вегетационного периода. Сильные ветры и высокая солнечная инсоляция иссушают почву и в сильной степени затрудняют естественное возобновление сосны, снижают приживаемость и рост культур, особенно в первые годы их жизни.

Обследованные культуры расположены в пологом понижении на месте старого временного лесного питомника. Почвы дерново-подзолистые рыхлопесчаные, слабогумусированные. Грунтовые воды залегают на глубине 6-7 м. В растительном покрове на остепненных участках доминируют: овсяница Беккера, ковыль перистый, тонконог сизый, осока приземистая, полынь Маршала. Проективное покрытие 30-40%.

Почву под посевы подготовили осенью сплошной вспашкой на глубину 25-30 см и бороновали, а ранней весной маркировали парными бороздами с фиксированным расстоянием между ними 0,7 м и глубиной 5 см, размещая на пологих гребнях оставшихся от старых грядок, имеющих направление с юга на север, т.е. перпендикулярно преобладающим ветрам. Исходная схема культур Т-Т-Т-С-С-Т-Т-Т может меняться в зависимости от ширины участков, занятых тополем. Посев сосны ранневесенний, ручной (через горлышко бутылки), семенами местного сбора при норме высева 1,2 г/п.м, что обеспечило появление всходов в количестве 120-140 шт/п.м. После появления всходов в течение двух лет проводилось их отенение. В первый год вегетации проводились ручной регулярный полив, 6-8-кратная полка и рыхление почвы. В течение второго года роста применялось до 4-5 таких уходов с ограниченным количеством поливов. На третий год роста уход ограничился 3-кратной прополкой посевов.

При создании культур также использовался тополь бальзамический сибирский *P. balsamifera hybrida hort*, упоминаемый в литературе как сибирский гибридный [3, 4]. Он широко распространен в Сибири и сопредельных с ней территориях Казахстана в связи с высокой зимостойкостью, легкостью размножения черенками и быстрым ростом, по которому значительно превосходит все местные и инорайонные ботанические виды.

Семена тополя после сбора из зеленых насаждений г. Семипалатинска были высеяны в бороздки, подготовленные между посевами сосны и обильно политы водой. Дальнейший уход за посевами тополя проводился в виде полки и рыхления почвы в течение 3 лет. Весной на 4-й год роста тополь был выкопан вручную. Тогда же в строчках посевов были оставлены отдельные наиболее жизнеспособные экземпляры без строгого соблюдения расстояния в бороздах (рядах). При обследовании установлено, что густота тополя после оставления его на естественное доращивание составила 4,1 тыс. шт/га при схеме 1,6x1,0 м.

В период обработки почвы и роста сеянцев проводилась борьба с хрущом. Посевы со стороны преобладающих ветров были надежно защищены культурами сосны 6-летнего возраста и защитной полосой из лоха узколистного.

Инструментальная таксация насаждений с закладкой пробной площади (ПП) проведена в августе 2008 г. Запасы древесины рассчитаны по объемным таблицам для ленточных боров Прииртышья [5], полнота – по стандартной таблице ЦНИИЛХ. Наблюдения за снегонакоплением и экологическими режимами в культурах проведены в марте и июле.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследования смешанных по составу культур показали лучшую сохранность тополя (49,5%), превышающую в 9 раз этот показатель у сосны. Отмирание тополя происходило равномерно по площади, за исключением рядов, примыкающих к сосне. У сосны практически повсеместно полностью или на значительном протяжении отмирали сеянцы в борозде (ряду) с восточной стороны при полном сохранении таковых в ряду с западной стороны что, вероятно, связано с недостаточным отенением посевов в первые годы роста. Из учтенного сухостоя обеих древесных пород отмирали деревья с диаметрами тоньше среднего (сосны – 17%, тополя – 62% от среднего), т.е. отпад носил низовой характер. Из числа отмерших деревьев сосны 8% занимают снеголомные деревья с толщиной стволиков до 6 см и 78% деревьев, не достигших высоты 1,3 м.

При сложившихся почвенно-климатических условиях посева сосны формировалась по II классу бонитета и накопили запасы стволовой древесины, в 10 раз превышающие запасы тополя, формировавшегося по V классу бонитета (табл.). В аналогичных лесорастительных условиях культуры сосны, созданные посадкой 2-летних сеянцев, также развиваются по II классу бонитета [6].

В сложении древесного полога сосны участвуют лишь 32% деревьев, из общего количества по 6% относятся к I и II и 20% – к III классу роста (по Крафту). Наиболее толстомерные экземпляры сосны при максимуме диаметров 22-26 см расположены в обоих бороздах (рядах). У тополя преобладают отставшие в росте особи (46%) и средние по размерам экземпляры (34%). Здесь же отмечено 620 отмерших и 206 порослевых кустов тополя на 1 га.

Таксационные показатели культур сосны и тополя

№ п/п	Порода	Возраст, лет	Сохранность, %	Густота, тыс. шт/га	Средние		Класс бонитета	Площадь сеч., м ² /га	Полнота	Запас, м ³ /га	
					диаметр, см	высота, м				сырора-стущий	сухой
1	Сосна	38	5,4	6,97	9,0	12,3	II	43,8	1,4	292,8	11,9
	Тополь	38	49,5	2,03	6,4	7,7	V	6,5	0,4	29,2	4,6
	Общее			9,0				50,3	1,8	322,0	16,5

В посадках отчетливо просматривается влияние сосны, которая полностью уничтожила тополь в крайних рядах и сильно угнетает его во втором ряду. Угнетающее влияние сосны прекращается по мере окончания ее кроны, развившейся до 4,5 м по обе стороны рядов.

В результате исследования динамики роста посадок за период их жизни были выявлены существующие общие для ленточных боров закономерности ее изменения в зависимости от возраста, связанные, вероятно, с количеством поступающих атмосферных осадков в различные годы. У сосны они проявляются в кульминации прироста по высоте, наступающей в возрасте 7 и 12 лет (двухвершинная). После завершения кульминации началось устойчивое снижение прироста, заметно реагируя на изменение режима атмосферного увлажнения, проявившегося особенно интенсивно в возрасте 25 и 29 лет. Ход роста сосны в высоту изменяется по восходящей линии с лучшими показателями у

сосны (рис.). В культурах высота наиболее крупных экземпляров сосны составляет 15,0 м, что выше тополя на 2,5 м. Такое различие в высоте двух пород сохраняется на приподнятых формах рельефа, а в микропонижениях – сокращается до 0,5 м.

В исследуемых культурах под пологом сосны сформировалась лесная подстилка, достигающая максимальной мощности 10-12 см в рядах посевов, препятствующая вместе с затенением почвы проникновению травянистой растительности и самосева сосны. И наоборот, под пологом тополя вследствие ажурности его крон отмечено наличие живого напочвенного покрова из представителей степной формации с общим проективным покрытием 5-10%. Здесь имеется самосев сосны в количестве 2,7 тыс. шт/га в возрасте 6-8 лет (по состоянию – благонадежный). Возобновление сосны отсутствует в двух крайних рядах тополя вследствие их затенения сосной.

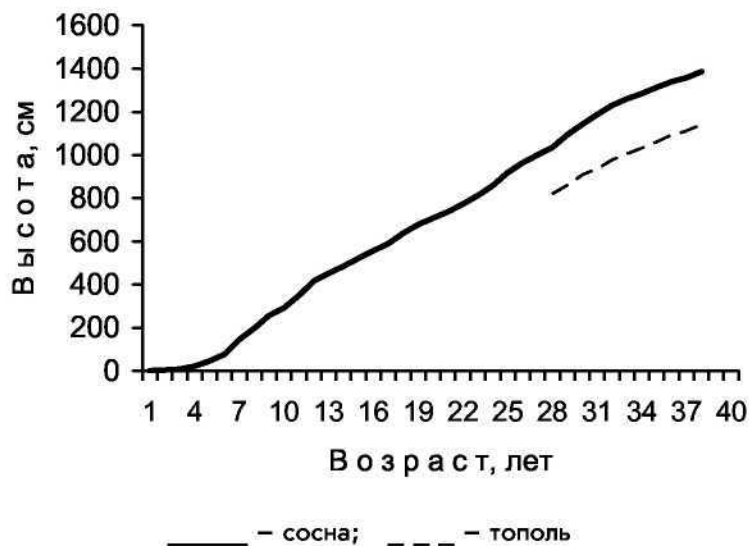


Рис. Ход роста по высоте культур сосны и тополя

В тополевой части культур складывается более благоприятный режим влажности почвы за счет поступления зимних и летних осадков, а также их сохранения лесной подстилки, состоящей из листьев.

Результаты снегомерной съемки показали, что в малоснежную зиму 2007-2008 гг. на площадях, занятых тополем, высота снежного покрова составила в среднем 31 см, что на 177% больше, чем под пологом сосны (17,5 см). Запасы воды составили под тополем 57,6 мм, а под пологом сосны – всего 31,5 мм.

Предварительные выводы

1. Создание культур сосны и тополя посевом на ограниченных площадях даже в условиях сухой степи возможно с учетом применения более эффективных способов ухода за сеянцами.

2. Одновозрастные культуры сосны, созданные посевом и посадкой 2-летних сеянцев, развиваются по II классу бонитета.

3. Учитывая менее интенсивный рост тополя в сухих условиях и грядущее потепление климата, создание тополевых культур становится рискованным.

пение климата, создание тополевых культур становится рискованным.

Библиографический список

1. Сидоров В.А. Посев – надежный способ создания устойчивых насаждений сосны / В.А. Сидоров // Тр. Каз. НИИЛХ. Т. IV. 1963. С. 169-175.

2. Смирнов В.Е. К вопросу о межвидовой борьбе между сосной и шелкогой красной // Лесное хозяйство. 1949. № 6.

3. Лучник З.И. Озеленение колхозов Алтая / З.И. Лучник. Барнаул, 1951.

4. Лучник З.И. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае: монография / З.И. Лучник. М.: Колос, 1970. 750 с.

5. Справочник по таксации лесов Казахстана. Алма-Ата, 1980. 313 с.

6. Маленко А.А. Рост и формирование сосновых молодняков ленточных боров Казахстана / А.А. Маленко // Тр. Каз. НИИЛХА. 1993. С. 91-106.



УДК 630*0.434

**Т.А. Матвеева,
А.М. Матвеев**

РОЛЬ ГУСТОТЫ ДРЕВОСТОЯ В ПРОЦЕССЕ ПОСЛЕПОЖАРНОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ

Введение

Послепожарное появление подростов древесных пород, его выживание, последующий рост и развитие в гаревых экото-

пах определяются большой совокупностью значимых факторов. Обобщая весь комплекс условий, способствующих процессу лесовосстановления или тормозя-