

15 м. Однако эти потери можно избежать, создавая овражно-балочные насаждения посадкой лиственных пород.

ЛИТЕРАТУРА

1. Почвы Белорусской ССР/Под ред. чл.-корр. АН БССР Т.Н.Кулаковской, акад. АН БССР П.П.Рогового и канд. с.-х. наук Н.И.Смеяны. — Минск: Ураджай, 1974. — 312 с.
2. Константинов А.Р., Струзер Л.Р. Лесные полосы и урожай. — Л.: Гидрометеиздат, 1974. — 212 с.

УДК 630.1 + 630.2

А.Н.ПРАХОДСКИЙ, канд. с.-х. наук (БТИ)

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОСНЫ В МЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Изучение биологической продуктивности сосны производилось по общепринятым методикам [1, 2]. Масса органического вещества определялась по средним модельным деревьям (5 шт.), устанавливаемым по высоте, диаметру, протяженности кроны и густоте охвоения. Перечет деревьев на пробных площадях проводился по односантиметровым ступеням толщины.

Пробные площади заложены в чистых разновозрастных культурах сосны обыкновенной, произрастающих на водоразделе и разных частях склонов различной крутизны и экспозиции (табл. 1).

Культуры создавались посадкой однолетних сеянцев под меч Колесо-ва в дно плужных борозд, проложенных конным плугом, параллельно горизонталям. Ширина междурядий 1,5 м, шаг посадки 0,75 м.

Почва под исследуемыми насаждениями дерново-подзолистая слабоподзоленная, развивающаяся на суглинке легком, сменяемом суглинком средним, в верхней и средней частях склонов слабосмытая.

Сохранность сосны в мелиоративных насаждениях 20-летнего возраста высокая и колеблется от 54,7 до 61,3 % (табл. 1). Следует отметить более низкий показатель сохранности растений на пробной площади 4 по сравнению с другими, являющийся следствием отрицательного воздействия эрозийных

Таблица 1. Местоположение и сохранность культур сосны

Но- мер п.п.	Экс- по- зиция	Местоположение на склоне	Кру- тиз- на на скло- не, град	Состав	Возраст, лет	Исход- ная гус-ство- тота куль- тур, шт/га	Число лов, шт/га	Сох- ран- ность, %
1	Ю	Низ	14—15	10С	20	8888	5447	61,3
2	Ю	Среднее	17—18	10С	20	8888	5293	59,6
3	—	Водораздел	2—3	10С	20	8888	5102	57,4
4	С	Среднее	21—22	10С	20	8888	4863	54,7
5	С	Низ	15—16	10С	20	8888	5205	58,6

процессов, протекающих в средней части самого крутого в исследуемых насаждениях склона (21–22°).

Таксационная характеристика исследуемых насаждений приведена в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что 20-летние культуры являются высокополнотными насаждениями (0,9–1,1), а по показателям роста сосна соответствует I классу бонитета. Лучшим ростом в высоту (I^a бонитет) и по диаметру отличается древостой, произрастающий в нижней части склона северной экспозиции (п.п. 5), где наиболее благоприятные условия почвенного плодородия, а почва более влажная, чем на южном инсолируемом склоне. На этом участке противоэрозионные насаждения сосны имеют наибольший запас стволовой древесины — 184 м³/га и органической массы — 96,96 т/га (табл. 3) Значительно ниже запас абсолютно сухой органической массы (77,92 т/га) и стволовой древесины (141 м³/га) в культурах сосны, произрастающих также в нижней части, но противоположного южного склона (п. п. 1).

Насаждение сосны, занимающее водораздел и верхнюю часть склона древней гидрографической сети (п.п. 3), где почва более сухая в сравнении с нижними частями склонов, имеет самые малые показатели по высоте (8,6 м), диаметру (7,7 см), запасу стволовой древесины (117 м³/га) и биомассы (55,97 т/га).

Из данных табл. 3 следует, что более половины органической массы (58,9–66,9 %) приходится на стволовую часть деревьев. Наименьший процент фитомассы (5,5–8,2 %) накоплен хвоей.

В противоэрозионном отношении важнейшим критерием оценки мелиоративного влияния насаждений является характер размещения и развития их корневых систем, армирующих почву, способствующих увеличению ее водопроницаемости и предохраняющих ее от плоскостной и линейной водной эрозии. Известно, что чем мощнее корневая система, тем устойчивее насаждение и больше его мелиоративное влияние. При раскопке корневых систем выявлено, что основная масса проводящих корней и сосущих корневых окончаний (65–75 %) деревьев сосны расположена в верхнем 30-сантиметровом слое почвы. Весовой анализ показал, что древесные корни содержат от 8,9 до 13,4 % запаса общей органической массы насаждений.

Противоэрозионная способность защитных насаждений зависит от ряда факторов, из которых, как отмечает Н.А.Пинчук [3], весьма значительная

Таблица 2. Таксационная характеристика культур сосны

Номер п.п.	Средние				Класс бонитета	Число стволов, шт/га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Полнота	Запас, м ³ /га
	D, см		H, м						
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m					
1	8,1	0,18	8,8	0,11	1	5447	28,3	1,0	141
2	8,1	0,17	9,1	0,07	I	5293	27,7	1,0	144
3	7,7	0,17	8,6	0,09	I	5102	24,0	0,9	117
4	8,1	0,18	9,9	0,17	I	4363	24,6	0,9	136
5	8,8	0,19	10,7	0,12	I ^a	5205	31,3	1,1	184

Таблица 3. Запас органической массы сосны в исследуемых культурах

Номер п.п.	Вес абсолютно сухой органической массы, т/га (числитель), % (знаменатель)							
	Надземная часть					Древесные корни		Всего для древесины
	ствол	побеги	сухие сучья	хвоя	итого в надземной части	$d \leq 3$ мм	$d > 3$ мм	
1	52,13	6,77	5,64	4,96	69,50	0,35	8,08	77,92
	66,9	8,7	7,2	6,4	89,2	0,4	10,4	100
2	45,42	6,66	6,09	5,73	63,85	0,37	5,76	70,09
	64,8	9,4	8,7	8,2	91,1	0,5	8,4	100
3	32,97	6,96	5,23	3,92	49,09	0,34	6,55	55,97
	58,9	12,4	9,4	7,0	87,7	0,6	11,7	100
4	41,80	5,27	4,66	3,46	55,19	0,34	7,16	62,69
	66,7	8,4	7,4	5,5	88,0	0,5	11,5	100
5	64,00	8,33	5,50	6,10	83,92	0,46	12,58	96,96
	66,0	8,6	5,7	6,3	86,6	0,4	13,0	100

роль принадлежит лесной подстилке. Исследованиями установлено, что в культурах сосны 20-летнего возраста образовалась лесная подстилка толщиной 3–5 см. Причем, в защитных насаждениях, произрастающих на нижних частях склонов, она на 1–1,5 см толще в сравнении с насаждениями, занимающими верхнюю часть и водораздел.

Полученные данные позволяют заключить, что биологическая продуктивность сосны в 20-летних защитных насаждениях на овражно-балочных землях зависит как от местоположения на склоне, так и от экспозиции склона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанов А.А., Смирнов В.В. Методика изучения прироста древесных растений. — М.: Наука, 1967. — 100 с. 2. Родин Л.Е., Ремезов Н.П., Базилевич Н.И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах. — Л.: Наука, 1968. — 143 с. 3. Пинчук Н.А. Противозерозионная роль лесных насаждений в степной зоне Молдавии. — Изв. АН МССР, Сер. биол. и хим. наук, 1975, № 3, с. 10–14.