

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 630*232

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ
ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ
В ЛЕСНОЙ ЗОНЕ УКРАИНСКОЙ ССР

М. И. ГОРДИЕНКО, Ф. М. БРОВКО, Н. М. ГОРДИЕНКО

Украинская сельскохозяйственная академия

На территории Украины, как и других республик, вследствие систематического выполнения плановых заданий по созданию искусственных насаждений лесокультурный фонд использован полностью. В будущем в лесокультурном фонде Украины будут преобладать свежие вырубki, на которых инструкцией рекомендовано создание частичных культур с размещением рядов через 4 м и более [2]. Между тем обследование лесных культур в Волынской, Житомирской, Киевской и Ровенской областях показывает, что культуры сосны с такой шириной междурядий в условиях лесной зоны Украины уступают по лесоводственным и таксационным показателям культурам с шириной междурядий 1,5...2,5 м. Это связано с тем, что часть естественного возобновления, на которое ориентируются при создании культур с широкими междурядьями, обычно погибает под пологом лесонасаждений в результате неумеренного выпаса скота и возрастающих рекреационных нагрузок, а применяемая технология разработки вырубok и обработки почвы под лесные культуры не обеспечивает сохранности естественного возобновления, уцелевшего к моменту рубки, и вместе с тем способствует расселению травянистых растений.

На вырубках естественное возобновление сосны обычно появляется в первые два года после рубки материнского насаждения. В последующие сроки семена хотя и прорастают, но вследствие интенсивного развития травянистой растительности погибают в первой половине вегетационного периода. По нашим наблюдениям, самосев и саженцы сосны одного возраста до 2—3 лет имеют одинаковые размеры или самосев несколько больше. В последующие годы лесные культуры обгоняют в росте самосев (табл. 1). По мере роста лесные культуры затеняют самосев, и он, не выдерживая конкуренции с травянистой растительностью, выпадает из насаждений. Уменьшение числа самосева сосны в культурах наблюдается с 4...6 лет, а полное его исчезновение — через 9...15 лет после создания культур.

Болеe энергичный рост лесных саженцев сосны по сравнению с самосевом объясняется тем, что в первые 3—4 года после посадки в рядах культур проводятся агротехнические уходы с уничтожением сорняков и рыхлением почвы в полосе 0,5...0,6 м. При одинаковых климатических и почвенных условиях эти уходы благоприятствуют росту саженцев, так как на вырубках уже в первый год после рубки насаждений начинают интенсивно формироваться ассоциации травянистых растений, не характерные для покрытых лесом площадей, с преобладанием вейника наземного, пырея ползучего и мятлика узколистного.

Вейник наземный в междурядьях культур, созданных на вырубках свежих борov, максимального развития достигает в 6-7-м вегетационном периоде (до 52 кустов на 1 м² при высоте 78...88 см), а в свежих суборях — на 3-й год (до 42 кустов при высоте до 85 см); пырей ползучий и мятлик узколистный — в 4-м вегетационном периоде (до 45 кустов на 1 м² при высоте 25...32 см). По данным В. В. Миронова [5], травянистая растительность в нормальные по влажности годы потребляет столько же влаги, сколько и 19-летние сомкнутые насаждения, а в засушливые годы больше, чем сомкнутые культуры в жердняковом возрасте. В 30-летнем сосновом насаждении, как отмечает С. А. Уайльд [6], травянистая растительность расходует больше воды (48 т на 1 га в год), чем деревья сосны (33 т на 1 га) за это время. По его данным, запас сосновой древесины в результате расхода влаги из почвы травянистой растительностью может снижаться с 170 до 67 м³ на 1 га. Заметное угнетение естественного подростa сосны, как отмечают В. С. Шумаков и В. Н. Кураев [7], наблюдается при сомкнутости травянистого покрова 0,4...0,6. У вейника наземного, пырея ползучего и мятлика узколистного надземная часть менее развита, чем корневая система. На надземную часть приходится только 12...34 % общей массы растений.

По мере роста лесных культур ослабляется развитие светолюбивых травянистых растений (вейник, пырей, зверобой, мелколепестник и др.): в 2—3-метровых междурядьях культур, созданных в борах, — на 6—7-й год, в суборях — на 3—5-й год. Раскопка корневых систем показала, что при отсутствии сорной травянистой раститель-

Таблица 1

Характеристика саженцев и самосева сосны в лесных культурах, произрастающих на вырубках

Но- мер проб- ной пло- щади	Квар- тал	Тип ле- сорастиг- тельных условий	Размещение посадочных мест, м	Воз- раст, лет	Число расте- ний на 1 га, шт.	Средние		
						высо- та, м	диаметр кроны, см	
							вдоль ряда	попе- рек ряда
Звонковское лесничество Киевской области								
1	47	B ₂	2,5 × 0,7	<u>1</u>	—	<u>0,08</u>	<u>8</u>	<u>7</u>
				1—2	222	0,10	10	11
2	47	B ₂	2,5 × 0,7	<u>3</u>	274	<u>0,35</u>	<u>29</u>	<u>30</u>
				2—4	274	0,16	12	14
3	82	B ₂	2,0 × 0,7	<u>4</u>	—	<u>1,10</u>	<u>76</u>	<u>83</u>
				3—4	444	0,62	28	31
4	71	B ₂	2,5 × 0,7	<u>7</u>	—	<u>2,80</u>	<u>151</u>	<u>154</u>
				6—10	29	0,76	31	48
5	93	B ₂	1,5 × 0,7	<u>9</u>	—	<u>3,70</u>	<u>148</u>	<u>154</u>
				9—10	31	1,40	48	55
Ржищевское лесничество Киевской области								
6	146	A ₂	2,5 × 0,5	<u>3</u>	—	<u>0,24</u>	<u>32</u>	<u>33</u>
				3—6	185	0,26	24	26
7	160	A ₂	3,0 × 0,5	<u>4</u>	—	<u>0,56</u>	<u>44</u>	<u>46</u>
				3—6	101	0,39	29	29
8	79	A ₂	2,5 × 0,5	<u>6</u>	—	<u>1,26</u>	<u>66</u>	<u>71</u>
				4—8	136	0,58	36	37
9	146	A ₂	2,5 × 0,5	<u>8</u>	—	<u>1,85</u>	<u>84</u>	<u>92</u>
				7—12	80	0,63	46	42
10	147	A ₂	2,5 × 0,5	<u>9</u>	—	<u>2,00</u>	<u>95</u>	<u>101</u>
				9—14	37	0,76	54	61
11	73	A ₂	3,0 × 0,7	<u>11</u>	—	<u>3,10</u>	<u>132</u>	<u>143</u>
				—	0	—	—	—
Новочервицкое лесничество Волынской области								
12	12	A ₁	2,5 × 0,7	<u>1</u>	—	<u>0,05</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
				1—3	125	0,08	6	8
13	21	A ₁	2,5 × 0,7	<u>3</u>	—	<u>0,32</u>	<u>28</u>	<u>26</u>
				2—4	211	0,47	29	21
14	17	A ₁	2,5 × 0,7	<u>7</u>	—	<u>1,17</u>	<u>107</u>	<u>109</u>
				4—8	123	1,07	69	71
15	15	A ₁	2,5 × 0,7	<u>9</u>	—	<u>1,59</u>	<u>112</u>	<u>107</u>
				7—10	63	1,18	79	82

Примечание. В числителе — данные для саженцев; в знаменателе — для самосева.

ности в 4—7-летних культурах, произрастающих в борах, в верхнем 10-сантиметровом слое почвы сосредоточено 68...75 % физиологически активных корней, а в субориях — 31...40 % от общей массы корней, учтенных в 2-метровой толще. При сильном задержании почвы в середине междурядий культур сосны, произрастающих в борах, в верхнем 10-сантиметровом слое почвы корни сосны отсутствуют до 8 лет, а в субориях — до 3 лет. Травянистая растительность, интенсивно разрастаясь в междурядьях культур, вытесняет корни сосны из верхних в нижние менее плодородные горизонты почвы. В культурах сосны с 2—3-метровыми междурядьями до 8-летнего возраста в

Таблица 2
Характеристика 10-летних культур сосны обыкновенной на вырубках с наличием естественного возобновления в Звонковском лесничестве Киевской области, созданных в свежих сложных субарях

Номер пробной площади	Местонахождение участка	Размещение посадочных мест, м	Число лесокультурных посадочных мест на 1 га, тыс. шт.		Утраченная продукция, % [4]	Процент сохраняющихся деревьев	Сомкнутость крон, единицы		Процент деревьев, у которых			
			По проекту	Сохраненность			Хозяйственно-оптимальная густота [4]	Утраченная продукция, % [4]	в ряду	между рядами	ствол не начал очищаться от суших веток	отмечено площадь дощение
16	Квартал 11, участок 5 (контроль)	2,0 × 0,7	7,1	3,6	3,0	—	50	1,4	1,0	10,0	—	1
17	Квартал 22, участок 1	4,0 × 0,8	3,1	0,9	4,4	60	30	0,5	0,4	6,7	25	—
18	» 74 » 3	4,9 × 0,9	2,8	1,8	4,4	40	65	1,0	0,4	9,8	51	4
19	» 61 » 1	5,0 × 0,8	2,5	1,0	4,4	60	40	0,5	0,2	8,6	50	—

Таблица 3
Средние таксационные показатели роста 10-летних культур сосны обыкновенной на вырубках с наличием естественного возобновления в Звонковском лесничестве Киевской области

Номер пробной площади	Высота		Диаметр		Высота первой усаженной ветки		Высота первой живой ветки		Площадь проекции кроны		Протяженность кроны		
	м	по отношению к контролю	см	по отношению к контролю	м	по отношению к контролю	м	по отношению к контролю	м ²	по отношению к контролю	м	по отношению к контролю	
16	4,8	100	6,2	100	0,20	100	1,49	100	3,3	100	—	69	100
17	2,6	54	3,0	48	0,19	95	0,59	40	1,5	46	10	76	110
18	2,6	54	2,8	45	0,09	45	0,39	26	1,6	50	9	83	120
19	1,9	40	1,8	29	0,09	45	0,36	24	0,9	26	13	81	117

Примечание. t — критерий значимости Стьюдента.

верхнем 10-сантиметровом слое почвы масса корней сосны на 48 % меньше, чем травянистой растительности, что значительно снижает энергию роста саженцев и самосева. Общее смыкание крон и начало формирования лесной обстановки в культурах зависит от типа лесорастительных условий и ширины междурядий. Так, по нашим данным, в свежих субориях при ширине междурядий 1,5 м общее смыкание крон сосны наступает на 9-й год, в свежих борах с шириной междурядий 2,5 м — на 12-й год, при ширине междурядий 3,0 м — на 19—20-й год после создания лесных культур. В свежих субориях, как установил В. А. Бузун [1], увеличение расстояния между рядами на 0,5 м сопровождается отодвиганием срока смыкания крон между рядами на 2 года, а в свежих борах — на 3 года [3].

В свежих сложных субориях также не приходится ориентироваться на естественное возобновление, поскольку к 10-летнему возрасту (табл. 2 и 3), в частичных культурах сомкнутость крон между рядами составляет 0,2...0,4, а средняя высота на 46...60 % ниже, чем в сплошных культурах. Число сохранившихся деревьев ниже хозяйственно оптимальной густоты, предложенной А. Градяцкасом и А. Малинаускасом [4]. В результате недостаточной густоты в частичных 10-летних культурах сосны утраченная продуктивность составляет 40...60 %.

Таким образом, нельзя ориентироваться на естественное возобновление и создание частичных культур сосны обыкновенной на свежих вырубках лесной зоны Украинской ССР. Предпочтение следует отдавать лесным культурам с шириной междурядий 1,5...2,0 м с последующим проведением лесоводственных уходов, что обеспечит более рациональное использование лесокультурных площадей и увеличит объем промежуточного пользования за счет заготовки тонкомерной древесины, хвои для хвойно-витаминного производства и новогодних елок.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Бузун В. А. Рост и продуктивность сосново-лиственново-еловых культур Полесья// Лесоводство и агролесомелиорация.— Киев, 1971.— Вып. 22.— С. 18—22.
[2]. Вакулюк П. Г. Методические рекомендации по совершенствованию технологии и организации труда на работах по созданию лесных культур.— Киев: МЛХ, 1976.— 316 с. [3]. Гордиенко М. И. Культуры сосны обыкновенной.— Киев: УСХА, 1979.— 68 с. [4]. Градяцкас А., Малинаускас А. Оценка лесных культур// Справочник по лесным культурам.— М.: Лесн. пром-сть, 1984.— С. 156. [5]. Миронов В. В. Исследование песков юго-востока.— М.: Лесн. пром-сть, 1970.— 168 с. [6]. Уайльд С. А. Влияние сорной растительности на прирост лесных насаждений// Лесоведение.— 1969.— № 1.— С. 23—24. [7]. Шумаков В. С., Куряев В. Н. Современные способы подготовки почвы под лесные культуры.— М.: Лесн. пром-сть, 1973.— 160 с.

УДК 631.313.001.1

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКТИВНЫХ СИЛ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОЧВЫ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ДВУХСЛЕДНОЙ ДИСКОВОЙ БОРОНЫ

В. И. ВЕРШИННИН

Воронежский лесотехнический институт

Для разделки пластов почвы после вспашки плугами общего назначения, кустарниково-болотными и лесными, предпосевной и предпосадочной обработки, рыхления почвы и уничтожения сорной растительности в междурядьях лесных культур, для минерализации почвы широко применяют двухследные дисковые бороны. Они способны перекапываться через небольшие препятствия, меньше подвержены забиванию растительными остатками, залипанию, медленнее изнашиваются, более устойчивы против поломок по сравнению с орудиями других типов. Однако отсутствие предохранительных устройств значительно снижает их проходимость на нераскорчеванных вырубках.

Для оснащения таких орудий предохранительными устройствами с определенными параметрами необходимо знать силы сопротивления почвы, действующие на рабочие органы как передних, так и задних дисковых батарей.

При работе двухследной дисковой бороны первый диск каждой передней батареи отрезает и отваливает пласт на поверхность почвы (схема а на рисунке). Второй и последующие диски этой батареи отваливают пласты почвы в борозды через гребни, образуемые между двумя соседними дисками (схема б). Диски задней батареи срезают эти гребни и перемещают в противоположную сторону (схема в).