

Е. Н. САВИН, Н. А. ПРОКУДИНА

**Уходы за почвой в лесных полосах  
из лиственницы сибирской  
с редкой первоначальной посадкой**

*Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева*

Институтом леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР разработан способ выращивания защитных лесных насаждений с редкой первоначальной посадкой растений по площади в шахматном порядке. Этот способ назван В. Я. Векшегоновым шахматным [2]. В течение последних 14—15 лет этот способ усовершенствован применительно к выращиванию на землях, подверженных дефляции, насаждений эффективных конструкций из лиственницы сибирской без применения лесоводственных уходов. При использовании этого способа формируются лесные полосы особой конструкции, названной нами вертикально-продуваемой. Такие насаждения обладают высокими мелиоративными свойствами. По своему действию они близки к насаждениям продуваемой конструк-

3\*

ции, но в отличие от них лучше обеспечены влагой за счет твердых осадков, поскольку из них не наблюдается большого выноса снега непосредственно из насаждений. Такие лесополосы обладают всеми положительными качествами, характерными для полосных насаждений, созданных шахматным способом: они занимают меньше земли, почти в три раза сокращается потребность в посадочном материале, снижаются общие затраты на выращивание, а также затраты ручного труда, увеличивается уровень механизации и т. д. При редком размещении растений, несмотря на более интенсивный рост деревьев, отодвигаются сроки смыкания насаждений или полного смыкания их вообще не происходит как, например, при выращивании лесных полос из лиственницы сибирской с размещением деревьев по схеме  $2 \times 6$  м. При этом резко снижается уровень конкурентных взаимоотношений как между отдельными деревьями, так и между древостоем и сорной травянистой растительностью. Все это, безусловно, способствует росту и выживанию сорных травянистых растений. В связи с этим и появилась объективная необходимость в изучении роста и развития сорных травянистых растений в лесных полосах, создаваемых с редким размещением древесных растений при первоначальной посадке в шахматном порядке, в целях обоснования потребностей и выявления наиболее эффективных орудий ухода за почвой в таких насаждениях.

Для исследований были подобраны лесные полосы из лиственницы сибирской в возрасте шести лет, созданные шахматным способом на южных и обыкновенных черноземах совхоза «Целинный» Ширинского района Хакасской автономной области. В этом возрасте насаждения имеют среднюю высоту 380 м при среднем диаметре 4,8 см. Ажурность таких насаждений в направлении, перпендикулярном к лесополосе, достигает 57%, снижаясь к направлению под углом  $45^\circ$  к лесополосе до 52% и вновь увеличиваясь в направлении к лесополосе под углом в  $30^\circ$  до 66% [4]. Поверхностная обработка почвы в одной из полос проводилась дисковой бороной БДН-2,6, а во второй — культиватором КРН-2,8 со стрельчатыми лапами на тяге трактора «Беларусь». Описание травянистой растительности в лесополосах в течение вегетационного периода до и после обработок почвы проводилось по методике В. М. Понятовской [3].

Первые описания, проведенные до обработки почвы, показали, что зарастают лесные полосы сорными растениями,

широко распространенными в Хакасии, из семейств маревых, гречишных, крестоцветных, сложноцветных, злаковых.

По экологическому составу преобладают мезофиты. В большинстве своем это растения, характерные для залежей: пырей ползучий, солянка холмовая, проломник большой, крупка перелесковая. К луговым растениям относятся горец птичий, дескурайния. В солонцеватых местах встречается солянка.

Основную часть растений составляют однолетники. Из многолетников встречаем пырей ползучий, осот полевой, бодяк щетинистый.

Имеются различия в видовом составе сорных растений в лесополосах, произрастающих на разных почвах. Так, в полосах на южных черноземах значительная роль в составе сорной растительности принадлежит солянке, пырею, полыни, бодяку. В полосах на обыкновенных черноземах, почвах более гумусированных, мы встречаем марь белую, дескурайнию, осот.

Длительность периода вегетации основного числа растений — 3—4 месяца. Вегетативные побеги начинают отрастать во второй половине мая — начале июня. Генеративные фазы приходятся на вторую половину июня — июль. Массовое цветение у большинства растений отмечается в июле.

Высота надземной части растений — 0,5—15 см. Наиболее мощные надземные органы развивают такие растения, как полынь, дескурайния, солянка, марь.

Основная часть подземных органов расположена в слое почвы 5—7 см.

В 1976 г. первая обработка почвы была проведена в середине июня до начала цветения растений, когда вегетативные побеги не превышали 0,5—10 см. Наблюдения за развитием травянистого покрова после обработки почвы показали, что в годы с малым количеством осадков, каким был 1976 год, полосы при проведении первой обработки дисковой бороной остаются сравнительно чистыми почти до конца вегетативного периода. Исчезают однолетние сорные растения такие, как: марь, дескурайния, крупка, проломник, бодяк; в лесных полосах, обработанных культиватором, травянистый покров частично восстанавливается, развиваются многолетники (пырей, осот и др.). Уже к концу июля появляется потребность в повторной обработке. Таким образом, наблюдения первого года показали, что дисковая борода дает лучшие результаты при обработке междурядий в наших усло-

виях. С ее помощью производится разрезание корневищ многолетних сорняков и вычесывание их. Культиватор работает хуже, часть сорняков остается неподрезанной, после обработки они снова восстанавливаются (табл. 1). Последнему особенно способствуют летние осадки.

Таблица 1

Вес надземной части травянистых растений в лесных полосах из лиственницы сибирской в воздушно-сухом состоянии, г/см<sup>2</sup>

№ лесной полосы	1976			1977		1978		1979	
	VI	VII	VIII	VI	VII	VIII	VII	VII	
29	9,0	6,8	23,9	48,3	21,6	47,7	—	—	
30	28,3	35,2	63,0	33,1	20,3	45,6	—	—	
45	64,1	16,4	24,0	209,8	62,0	66,3	—	—	
46	42,1	40,2	48,0	141,0	41,7	48,9	—	—	

Кроме того, в смыкающихся лесополосах обработка почвы может проводиться только дисковой бороной. Культиватор в таких насаждениях захватывает иногда расположенные близко к поверхности почвы корни деревьев; наряду с большим повреждением деревьев образуются неровности в микрорельефе, затрудняющие последующую обработку почвы.

Развитие травянистой растительности по мощности надземной части и числу видов во многом зависит от хода метеорологических условий. Максимум осадков в начале лета 1977 г. способствовал быстрому развитию сорной растительности. Воздушно-сухой вес травянистой растительности до обработки почвы в начале июня 1977 г. в несколько раз был больше по сравнению с 1976 г. Особенно интенсивное развитие травянистой растительности мы наблюдали в это время в лесных полосах 45, 46 на обыкновенных черноземах. Таким образом, в годы с максимумом осадков в начале лета появляется необходимость в проведении первой обработки в более ранние сроки.

Весна 1978 г. была засушливой. Травянистая растительность в начале вегетационного периода была развита слабо, и при 1—2-кратной обработке бороной в течение периода вегетации в этом, как и в последующем 1979 г., все лесополосы как на южных, так и на обыкновенных черноземах оставались чистыми от сорняков.

Наши исследования, проводимые в течение нескольких лет, показали, что по мере роста и развития деревьев в полосах (увеличение высоты, диаметра ствола, ширины кроны) уменьшается освещенность почвы, изменяются другие микроклиматические условия. Травянистый покров становится наиболее разреженным (табл. 2), меняется видовой состав. Исчезают наиболее светолюбивые растения из семейства крестоцветных, основными видами становятся марь, горец, по краям полосы встречаются полынь и пырей.

Необходимость в ежегодной обработке лесополос постепенно исчезает.

Таблица 2

Вес надземной части травянистых растений в лесных полосах в зависимости от освещенности поверхности почвы, г/м<sup>2</sup>

№ лесной полосы	Высота деревьев, см	Диаметр ствола, см	Освещенность, тыс. люкс	Вес травянистых растений
45	443,2	7,0	21,2	159,2
46	505,4	8,2	12,4	15,5

### Выводы

Наши наблюдения показали следующее. В первые годы после посадки лесные полосы из лиственницы сибирской зарастают травянистыми сорными растениями и нуждаются в своевременных уходах за почвой. В сухие годы в несомкнутых насаждениях для этого вполне достаточна одна обработка дисковой бороной либо две-три — культиватором. Во влажные годы увеличивается потребность в частоте обработок почвы до 2—3 бороной либо 3—4 культиватором. Первую обработку целесообразно проводить в середине июня после окончания эрозионного периода и до начала развития генеративных органов травянистых растений. Если максимальные осадки наблюдаются в весенние месяцы, первую обработку необходимо смещать на начало июня.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Векшегонов В. Я. Шахматный способ создания полезащитных лесных полос. М., 1965, с. 3—81.
2. Векшегонов В. Я. Полезащитное лесоразведение в сухостепных районах. М., 1970, с. 4—73.
3. Понятовская В. М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах. — В кн.: Полевая геоботаника. Ч. III, М.-Л.: Наука, 1964, с. 209—289.
4. Попов В. П., Попова О. С. Формирование полезащитных насаждений. Новосибирск: Наука, 1980, с. 92—104.