

ческих коридоров в среднем в 1,3–1,5 раза больше, чем вдоль ряда.

3. Установленные закономерности и количественные показатели роста надземной фитомассы культур сосны при проведении прочисток рекомендуется использовать при проектировании системы ухода за насаждениями.

УДК 630^x232

Ю.Д.Сироткин, В.Д.Турлюк,
канд-ты с.-х. наук
(БТИ)

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОЛНОТЫ БЕРЕЗНЯКА НА ПРОДУЦИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ

Современные способы обработки лесных почв – одно из средств улучшения их физических свойств. При этом, наряду с улучшением водного и минерального питания, уменьшается и конкурентность в зоне корней древесных, кустарниковых и травянистых растений. По данным ряда исследователей, корневое влияние лиственных пород на ель при совместном их произрастании обуславливает интенсивность роста и развития последней, а также предопределяет ее жизненное состояние [1, 2].

Для изучения особенностей произрастания ели в подпологовой среде создан экспериментальный участок на территории Негорельского учебно-опытного лесхоза в березняке орляковом 35-летнего возраста. Участок был разбит на 3 стационара с четырьмя секциями в каждом. В насаждении березы произведено равномерное изреживание полога различной интенсивности. На стационаре 1 полнота березняка была оставлена 1,0. На двух других снижена, соответственно, до 0,9–0,8. Под пологом этих насаждений были созданы предварительные культуры ели. На секции "а" почва обрабатывалась фрезой ФЛН-08 с почвоуглубителями на глубину до 40 см, на секции "б" – на глубину до 16 см, на секции "в" производилась полосная минерализация почвы плугом ПКЛ-70 на глубину 5–10 см и на секции "г" – почва не обрабатывалась (контроль). На стационаре 4 посадка ели осуществлялась в прорубленных коридорах шириной 3 и 2 м без обработки почвы и в коридорах двухметровой ширины с локализацией корней березы в насаждении с полнотой 0,7. Локализация выполнялась с двух сторон от ряда введенных культур путем образования устойчивой с воздушным пространством V-

Т а б л и ц а 1. Таксационная характеристика 35-летнего березового насаждения

Стационар	Средние показатели		Число стволов на 1 га, шт.	Запас, м ³ /га	Класс бонитета	Полнота	Сомкнутость крон полога
	Н, м	Д, см					
1	18,5 ± 0,13	14,0 ± 0,21	1632	258	1 ^a	1,0	0,82
2	18,9 ± 0,14	14,4 ± 0,25	1232	202	1 ^a	0,9	0,70
3	18,5 ± 0,15	15,1 ± 0,25	1053	177	1 ^a	0,8	0,59
4	18,7 ± 0,18	13,0 ± 0,20	1152	150	1 ^a	0,7	0,50

образной щели на глубину 30–35 см. Такая глубина локализации обусловлена тем, что, по данным И.Н.Рахтеенко, корненосыщенность березы в слое почвы 30 см к возрасту спелости составляет до 90% от общей массы корней [3].

Для общего контроля был создан отдельный участок открытых сплошных культур. В качестве посадочного материала использовались 5-летние саженцы, выращенные в уплотненной школе лесного кольцевого питомника. Характеристика березового насаждения, под пологом которого были созданы предварительные культуры ели, приведена в табл. 1.

Данные таблицы свидетельствуют о высоких таксационных показателях березового древостоя. Полнота и сомкнутость насаждения на стационарах снижалась относительно первого соответственно на 10, 20 и 30%. В такие высокополнотные березовые насаждения вводилась ель с той целью, чтобы установить верхний допустимый предел целесообразного создания предварительных культур.

Характеризуя опытные предварительные культуры ели, следует отметить, что приживаемость их во всех случаях довольно высокая и колеблется в пределах 94–98%. При этом данный показатель в некоторой степени возрастает с увеличением глубины обработки почвы, снижением полноты березового насаждения и проведением локализации корней деревьев верхнего полога. Это же отмечается и в отношении диаметров и высот культур ели. Более существенное влияние оказывает изменение данных факторов на рост ели в высоту (табл. 2). Прирост, по мнению В.И.Алексеева, является комплексным показателем, определяющим как жизнеспособность самих древесных растений, так и влияние на их рост многих других факторов среды произрастания [4].

В пределах одного стационара несколько лучше растут молодые деревца на секции "а" с постепенным убыванием к секции "г". Видимо, повреждение корней березы при обработке почвы в ризосфере ели дает ей некоторую независимость в первые годы

Т а б л и ц а 2. Характеристика роста предварительных культур ели, созданных под пологом березового насаждения

Стаци- онар	Секция	Средние показатели		Прирост в высоту, мм (по голам после посадки культур)					
		Диаметр у кор- невой шейки, мм	Н, см	в 1-й год	t _ф	во 2-й год	t _ф	в 3-й год	t _ф
1	а	9,3 ± 0,1	61,3 ± 1,3	44,1 ± 1,7	7,3	72,5 ± 1,8	9,2	114,2 ± 3,1	10,4
	б	7,8 ± 0,1	55,7 ± 0,6	39,4 ± 0,7	8,2	68,9 ± 1,4	9,2	96,8 ± 2,4	6,9
	в	7,0 ± 0,3	47,1 ± 1,0	32,8 ± 1,0	2,0	65,5 ± 1,6	6,6	83,5 ± 2,2	3,1
	г	7,0 ± 0,1	43,2 ± 0,4	30,1 ± 0,9	—	53,1 ± 1,0	—	63,3 ± 2,4	—
2	а	9,7 ± 0,1	71,4 ± 0,9	57,4 ± 0,6	11,2	73,9 ± 1,7	7,3	129,2 ± 4,2	11,5
	б	8,5 ± 0,1	66,9 ± 0,9	42,9 ± 1,6	4,8	69,4 ± 1,6	5,5	115,8 ± 3,3	10,4
	в	9,5 ± 0,2	63,9 ± 1,0	41,7 ± 1,5	4,4	67,3 ± 1,4	4,9	85,9 ± 2,4	3,4
	г	7,6 ± 0,1	49,3 ± 0,8	32,0 ± 1,6	—	57,3 ± 1,5	—	75,2 ± 2,1	—
3	а	10,1 ± 0,1	71,6 ± 0,8	60,6 ± 2,0	7,5	84,7 ± 2,9	9,0	140,2 ± 4,7	13,8
	б	10,4 ± 0,1	69,1 ± 0,8	57,2 ± 2,0	6,3	74,9 ± 2,7	6,2	124,5 ± 4,5	11,0
	в	10,1 ± 0,1	64,1 ± 0,9	55,4 ± 0,9	5,8	68,1 ± 1,5	6,1	87,7 ± 2,9	4,7
	г	7,1 ± 0,1	48,2 ± 0,7	39,9 ± 1,9	—	57,4 ± 0,9	—	76,8 ± 1,3	—
4	Коридоры 3 м	9,2 ± 0,1	64,4 ± 0,9	52,6 ± 1,8	2,4	82,9 ± 2,3	2,8	118,5 ± 3,4	1,0
	Коридоры 2 м	9,4 ± 0,1	66,8 ± 1,0	46,7 ± 1,9	—	74,3 ± 2,1	—	113,1 ± 4,3	—
	Коридоры 2 м с локализацией корней березы	9,2 ± 0,2	77,6 ± 1,1	54,1 ± 2,6	2,3	130,9 ± 3,6	13,6	174,5 ± 4,4	10,0
	Открытые культуры	9,6 ± 0,1	87,8 ± 0,7	71,3 ± 1,7	13,2	128,4 ± 4,3	11,3	256,6 ± 7,0	17,5

Примечание. $t_{05} = 1,96$.

после посадки. Кроме того, глубокая обработка почвы сказывается на успешности роста ели в подпологовой среде в большей мере, чем снижение сомкнутости (полноты) березового насаждения на 0,2 единицы. Так, на стационаре 1 (полнота 1,0) при глубокой обработке почвы прирост культур в высоту увеличился ежегодно более чем на 14–50 мм, а на стационаре 3 секция "Г" (полнота 0,8) только на 4–10 мм по сравнению с секцией "Г" при полноте березняка 1,0. Снижение сомкнутости приводит к увеличению притока солнечной радиации к предварительным культурам, однако конкурентоспособность березняка в области корневых систем в первые годы, видимо, сразу не снижается. Это объясняется тем, что береза способна давать обильную поросль [5] и при рубке деревьев корневая система их отмирает постепенно, так как способность к вегетативному размножению не утрачивается. Проведенная локализация корневых систем березы также образует автономную зону для корневых систем культур ели. Прирост в высоту здесь выше, чем у елей, растущих в коридорах шириной 2 и даже 3 м без проведения данного мероприятия, и составляет 78,8% от общего прироста открытых культур. Произведенный двухфакторный дисперсионный анализ прироста ели в высоту показывает, что на долю влияния полноты березняка приходится 15,6%, а действие обработки почвы на прирост культур ели в высоту в первые годы их роста значительно выше – 81%. Следовательно, обработка почвы и локализация корней березы сказываются на успешности роста ели в подпологовой среде в большей мере, чем снижение полноты (сомкнутости) березового насаждения.

Л и т е р а т у р а

1. Чмыр А.Ф. Биологические основы восстановления еловых лесов южной тайги. – Л., 1977. – 160 с.
2. Ярмишко В.Т. Конкурентные взаимовлияния ели и лиственных пород в зоне корневых систем. – В сб.: Лесн. хоз-во, деревообработка и целлюлозно-бумажная пром-сть. Л., 1976, вып. 4, с. 53–56.
3. Рахтеенко И.Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. – Минск, 1963. – 254 с.
4. Алексеев В.И. Текущий прирост – важнейший признак жизнеспособности подроста ели. – Лесн. хоз-во, 1973, № 6, с. 15–19.
5. Гельтман В.С. Коренные березовые леса на низинных болотах Белорусского Полесья. – Учен. зап. Тартусского ун-та: Труды по ботанике. Тарту, 1963, вып. 7, с. 130–141.