

смешанных гранулированных удобрений наблюдается в первые 2 года. При этом удобрения оказывают наибольшее влияние на развитие ассимиляционного аппарата сосны в качественном отношении. Увеличение дозы удобрений в 2 и более раз заметно не влияет на рост сосны и даже несколько угнетает его.

#### Л и т е р а т у р а

1. Лахтанова Л.И., Григорьев В.П. Влияние сложносмешанных гранулированных удобрений на рост сосны и ели. - В сб.: Лесоведение и лесн. хоз-во. Минск, 1978, вып. 13, с. 69-74. 2. Григорьев В.П., Лахтанова Л.И. Об эффективности влияния удобрений на ассимиляционный аппарат сосны и ели. - В сб.: Лесоведение и лесн. хоз-во. Минск, 1975, вып. 10, с. 34-40. 3. Битвинская Т.Т. Дендроклиматологические исследования. - Л., 1974. - 172 с.

УДК 630<sup>X</sup>24

В.К.Гвоздев, канд. с.-х. наук  
(БТИ)

### РОСТ И СТРУКТУРА НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКОВ В СВЯЗИ С РУБКАМИ УХОДА

В настоящее время в Белоруссии при уходе за молодняками довольно широко используется линейный метод. Так, если в 1971 г. линейные рубки были проведены на площади в 1,4 тыс. га, в 1974 г. - 4,4 тыс. га, то в 1979 г. - 9,1 тыс. га. В зависимости от конкретных условий роста молодняков рубки ухода проводятся разной интенсивности. При этом в значительной степени изменяются условия почвенного питания, освещенности, гидротермического режима воздуха и почвы, что, в свою очередь, влияет на рост и структуру фитомассы сосняков.

Особенности формирования надземной фитомассы сосняков при проведении рубок ухода различными способами мы изучали в 12-летних сосновых культурах. Тип леса - сосняк орляково-брусничный ( $B_2$ ), густота посадки 10 тыс. шт/га (размещение 1 x 1 м). Средняя высота - 3,9 м, средний диаметр - 4,9 см, класс бонитета - П, запас - 43 м<sup>3</sup>/га. Почва на участке дерново-подзолистая, слабоподзоленная, развивающаяся на супеси связанной, сменяемой супесью рыхлой.

Рубки ухода проводились селекционным, линейно-селекционным и линейным способами (табл. 1). Установлено, что изре-

Т а б л и ц а 1. Влияние рубок ухода на изменение линейных размеров и веса хвоя

Варианты опыта	Размеры хвои, мм				Поверхность 100 хвоинок, см <sup>2</sup>	Вес 100 сухих хвоинок, г	t <sub>ф</sub>
	длина	t <sub>ф</sub>	ширина	толщина			
Контроль	63,00 ± 2,93	—	1,55 ± 0,06	0,60 ± 0,02	210,2	2,17 ± 0,14	—
	49,10 ± 1,49	—	1,33 ± 0,03	0,56 ± 0,02	143,7	0,83 ± 0,08	—
Селекционный способ (интенсивность 12%)	70,60 ± 1,46	2,33	1,64 ± 0,05	0,62 ± 0,03	247,7	2,50 ± 0,10	1,93
	53,20 ± 1,98	1,65	1,46 ± 0,04	0,61 ± 0,05	170,6	1,44 ± 0,18	3,46
Линейный способ с вырубкой 5-го ряда (21%)	71,90 ± 1,76	2,63	1,71 ± 0,06	0,66 ± 0,02	264,5	2,43 ± 0,17	1,20
	50,20 ± 1,25	0,59	1,40 ± 0,06	0,58 ± 0,03	164,0	1,44 ± 0,08	5,49
Линейно-селекционный способ (27%)	72,10 ± 1,10	2,92	1,80 ± 0,04	0,70 ± 0,03	279,9	2,97 ± 0,27	2,63
	55,10 ± 1,24	3,20	1,51 ± 0,04	0,62 ± 0,02	181,8	1,76 ± 0,16	5,22
Линейный способ с вырубкой 3-го ряда (30%)	76,93 ± 2,15	3,83	1,88 ± 0,05	0,74 ± 0,02	312,7	2,81 ± 0,19	2,74
	57,91 ± 1,07	4,85	1,60 ± 0,03	0,68 ± 0,03	204,6	1,87 ± 0,20	4,79
Линейный способ с вырубкой 2-го ряда (50%)	77,50 ± 0,14	4,97	1,94 ± 0,03	0,78 ± 0,03	326,8	3,16 ± 0,14	4,95
	62,40 ± 0,19	8,87	1,66 ± 0,05	0,69 ± 0,02	272,2	1,54 ± 0,18	2,30

П р и м е ч а н и е. В числителе приведены данные для световой хвои, в знаменателе — для промежуточной;  $t_{0,5} = 2,01$ .

живание культур существенно влияет на формирование ассимиляционного аппарата. Уже через 2 года после ухода значительно изменяются линейные размеры и вес хвои (табл. 1). С увеличением степени изреживания сосняков наблюдается более интенсивный рост хвои. Максимальные различия по сравнению с контролем отмечены в вариантах с вырубкой 2-го и 3-го рядов (в среднем 22-55 и 18-40% соответственно). Несколько ниже эти показатели на участках с проведением рубок линейно-селекционным способом. Во всех случаях различия в показателях роста листового аппарата сосны особенно ярко проявляются для промежуточной хвои. Это объясняется тем, что в густых молодняках хвоя средней и нижней частей крон острее испытывает недостаток светового питания и поэтому более резко реагирует на изменившиеся условия.

Способ изреживания сосновых молодняков в значительной степени влияет на формирование крон. Линейный способ вызывает усиленный рост крон деревьев в сторону технологических коридоров. Спустя 4 года после проведения рубок диаметр крон деревьев в сторону коридоров был в 1,1-1,3 раза больше, чем вдоль рядов. Особенно заметно это явление для низших и средних ступеней толщины, в высших же ступенях происходит сглаживание различий, что объясняется господствующим положением этих деревьев в древесном пологе при всех способах изреживания и в связи с этим отсутствием ограничивающих факторов роста. При оставлении четырехрядной кулисы наблюдаются различия в росте крон деревьев средних и крайних рядов. Как правило, ширина крон деревьев крайних рядов в кулисе на 15-50% больше в сторону коридоров.

Т а б л и ц а 2. Фитомасса культур сосны по вариантам изреживания

Варианты опыта	Компоненты фитомассы (кг сухого вещества)							
	Хвоя		Ветви		Ствол (в коре)		Итого	
	на 1 га	на 1 дерево	на 1 га	на 1 дерево	на 1 га	на 1 дерево	на 1 га	на 1 дерево
Контроль	3650	0,6	7020	1,2	23410	3,9	34080	5,7
Селекционный способ	6670	1,3	9580	1,9	26050	5,3	42300	8,6
Вырубка 5-го ряда	4500	0,8	7660	1,3	22730	4,0	34890	6,1
Линейно-селекционный способ (вырубка 5-го ряда и изреживание кулисы)	6080	1,4	9520	2,2	25100	5,9	40700	9,6
Вырубка 3-го ряда	6770	1,5	8400	1,9	17480	3,9	32650	7,3
Вырубка 2-го ряда	7620	2,1	7760	2,2	14000	3,9	29380	8,2

Для всесторонней оценки влияния рубок ухода на сосновые молодняки спустя 4 года после проведения их были определены запасы надземной фитомассы (табл. 2). Установлено, что с возрастанием степени изреживания запасы хвои на 1 га и особенно на 1 дерево значительно увеличиваются. Так, при вырубке 2-го ряда культур запасы хвои в 2 раза выше по сравнению с контролем, хотя по количеству деревьев эти варианты различаются на такую же величину. Доля стволовой древесины в общей надземной фитомассе с возрастанием интенсивности рубок, наоборот, уменьшается. В целом запасы фитомассы на 1 га выше, чем на контроле (за исключением вариантов с вырубкой 2-го и 3-го рядов).

Определенный интерес представляет изучение распределения надземной фитомассы сосновых культур по классам роста. Установлено, что основные запасы всех компонентов фитомассы приходятся на деревья I-II классов роста во всех вариантах опыта. Доля хвои деревьев I-II классов роста относительно общей надземной массы составляет 6-16%, деревьев III класса - 2-8%, а IY-Y классов роста - всего лишь 0,5-2%. Аналогичная зависимость наблюдается и для стволовой древесины: деревья I-II классов роста - 29-53%, III класса - 8-18%, а IY-Y классов роста - всего лишь 1-5%. В зависимости от варианта опыта доля общей надземной массы деревьев I-II классов роста колеблется от 60 до 84%, III класса - 13-32%, IY-Y классов - 2,5-8%. Полученные результаты подтверждают преимущества проведения рубок ухода селекционным и линейно-селекционным способами. При этом в насаждении вырубается в основном деревья IY-Y классов роста и создаются благоприятные условия для роста и развития основных носителей прироста - деревьев I-II классов роста. При линейных рубках происходит равномерная выборка деревьев всех классов роста и поэтому не используются полностью потенциальные возможности насаждения в накоплении компонентов надземной фитомассы, в том числе и стволовой древесины.

Выводы. 1. Рубки ухода в сосновых молодняках вызывают существенные изменения линейных размеров, веса и поверхности хвои. С возрастанием степени изреживания наблюдается увеличение массы хвои и ветвей в расчете на 1 га и 1 дерево. Обратная закономерность характерна для стволовой древесины и общей надземной массы сосняков.

2. Линейный способ ухода вызывает неравномерное формирование крон деревьев сосны. Диаметр крон в сторону технологи-

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<sup>x</sup>232

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-