

В. Н. Данилик:

МИКРОКЛИМАТ НА ЛЕСОСЕКАХ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ РУБОК

Рубки леса, при которых частично или полностью вырубается древостой, вносят изменения в лесную среду. Эти изменения могут оказывать существенное влияние на естественное возобновление, рост и сохранность самосева, подроста и оставленной части древостоя, а следовательно и на хозяйственную эффективность применяемых способов рубок (В. Н. Данилик, 1969а, 1969б).

Многочисленными лесоводственными исследованиями установлены резкие различия между микроклиматом под пологом леса и на открытых безлесных прогалинах или сплошных вырубках. На Урале такие исследования были выполнены А. П. Клинцовым (1956), Е. П. Смолоноговым (1960) и другими. Выявлено положительное сглаживающее влияние леса на изменения микроклимата. Амплитуда колебаний его в течение суток под пологом леса значительно слабее, чем на открытых безлесных местах и обычно не достигает критических максимальных и минимальных значений, вызывающих повреждения, а в некоторых случаях и гибель самосева и подроста.

Основной целью наших исследований было выявление изменений микроклимата в зависимости от способа рубки в период максимального роста подроста. Наблюдения продолжительностью 5—7 дней проводились в июне—июле 1963—1966 гг. в Кусинском, Ревдинском и Висимском лесхозах, которые расположены в горной части подзоны южной тайги (Б. П. Колесников, 1963).

В каждом лесхозе наблюдения проводили синхронно в двух пунктах, удаленных друг от друга на расстояние до 100 м. Одна часть из них была расположена под пологом.

елово-пихтовых древостоев, пройденных первым приемом выборочной рубки, с полнотой 0,5—0,6, состав которых на различных участках колебался от 5ЕЗП2Б до 7ЕЗП+Б,С, другая — на смежных вырубках после сплошно-лесосечной рубки. В программу наблюдений входили измерения освещенности, скорости ветра, температуры и влажности почвы и воздуха по общепринятой методике.

Наблюдения показали значительную разницу в микроклимате лесосек выборочной и сплошной рубок.

Освещенность (табл. 1) под пологом леса на лесосеке выборочной рубки в различные часы дня и при различной облачности может быть в 3—4 раза меньше, чем на сплошной вырубке. Резкое возрастание освещенности после сплошной рубки может оказать неблагоприятное влияние на самосев и подрост, в особенности на те их экземпляры, которые выросли при сильном затенении или были повреждены при лесозаготовках, и привести их к гибели.

Таблица 1

Освещенность лесосек в зависимости от способов рубки, тыс. лк

Пункты наблюдений	Часы наблюдений			
	9	12	15	18
Лесосеки сплошных рубок	21,2±4,7	42,0±6,9	36,2±6,6	24,4±8,1
Лесосеки выборочных рубок	5,2±1,1	11,4±2,1	8,8±1,8	7,1±1,6

Скорость ветра на лесосеке выборочной рубки в 2—3 раза меньше, чем на сплошной вырубке, что видно из табл. 2. Это способствует меньшему испарению и повышению влажности почвы и воздуха под пологом леса, что оказывает благоприятное влияние на появление самосева и выживаемость подроста. Сравнительно невысокая скорость ветра на лесосеках выборочной рубки способствует лучшей сохранности оставленной после рубки части древостоя.

Разница в температуре воздуха под пологом насаждения, пройденного первым приемом выборочной рубки, и на сплошной вырубке достигает в среднем 1,6°С (табл. 3). Наибольшее снижение температуры воздуха на лесосеке выбо-

Таблица 2

Скорость ветра на лесосеках в зависимости от способов рубки, м/сек

Пункты наблюдений	Часы наблюдений			
	9	12	15	18
Лесосеки сплошных рубок	1,02±0,12	1,41±0,28	1,37±0,27	1,32±0,16
Лесосеки выборочных рубок	0,48±0,09	0,60±0,06	0,58±0,03	0,70±0,12

ручной рубки по сравнению с открытыми местами сплошных вырубок происходит при жаркой сухой погоде, особенно неблагоприятной для подроста и всходов. В дни с такой погодой разница между температурой воздуха на различных лесосеках может достигать 2° С. В дождливую, прохладную погоду различий в температуре воздуха в этих пунктах может и не быть.

Таблица 3

Температура воздуха на лесосеках различных способов рубки на высоте 1,5 м, °С

Пункты наблюдений	Часы наблюдений			
	9	12	15	18
Лесосеки сплошных рубок	18,2±2,20	22,0±2,04	22,2±2,04	20,8±0,92
Лесосеки выборочных рубок	16,5±2,20	20,6±1,98	21,2±1,55	20,0±2,58

На высотах меньше 1,5 метра разница температуры воздуха на лесосеках увеличивается по мере приближения к поверхности почвы и достигает максимальных значений непосредственно на ее поверхности (табл. 4), т. е. там, где происходит прорастание семян древесных пород и находятся их всходы. В 1964 и 1966 гг. на лесосеке сплошной рубки максимум температуры на поверхности почвы достигал 41,2—43,7° С, тогда как под пологом выборочной рубки только 23,1—26,0° С, что составляет разницу около 18°.

Таблица 4:

Температура поверхности почвы лесосек различных способов рубки, °С.

Пункты наблюдений	Часы наблюдений			
	9	12	15	18
Лесосеки сплошных рубок	22,2±3,37	32,6±5,19	33,6±5,29	26,2±3,89
Лесосеки выборочных рубок	15,7±1,67	21,4±2,93	19,7±2,11	18,7±1,87

Разница в температуре почвы на различных лесосеках менее резкая, чем воздуха, сглаживается с глубиной. Например, на глубине 5 см температура почвы на сплошной вырубке была на 5,2—3,9° С выше, чем на лесосеке выборочной рубки, на глубине 10 и 20 см эти различия составили соответственно 0,8—1,9 и 0,3—0,7° С.

Сравнительно небольшая скорость ветра под пологом древостоя, оставшегося после выборочной рубки, и пониженная температура воздуха ведут к повышению относительной влажности воздуха (табл. 5).

Таблица 5

Относительная влажность воздуха на лесосеках различных способов рубки на высоте 1,5 м, %

Пункты наблюдений	Часы наблюдений			
	9	12	15	18
Лесосеки сплошных рубок	69±5,74	56±6,32	58±8,69	60±9,97
Лесосеки выборочных рубок	78±2,97	57±4,39	60±7,16	60±9,82

Результаты определения влажности почвы в Висимском лесхозе приведены в табл. 6. Влажность поверхностных горизонтов почвы на лесосеке выборочной рубки выше, чем на сплошной вырубке. Это создает благоприятные условия для появления всходов и их дальнейшего роста. Уменьшение влажности почвы на сплошной вырубке вызвано повышенным ее нагреванием и, следовательно, более интенсивным

Таблица 6

**Влажность почвы на лесосеках различных способов рубки
17 VII 1966 г.**

Глубина взятия образцов, см	Повторности	Способ рубки	
		выборочный	сплошной
3—5	1	41,1	28,4
	2	46,5	33,1
	3	46,0	33,2
	4	31,3	30,4
Среднее 20—25		41,2	31,3
20—25	1	12,7	21,1
	2	12,1	20,7
	3	13,1	16,5
	4	12,7	18,3
Среднее		12,6	19,1

физическим испарением, а также иссушением корнями густой травянистой растительности.

Противоположные соотношения во влажности почвы наблюдаются в более глубоких горизонтах — 20—25 см, в которых влажность почвы на лесосеке выборочной рубки меньше, чем на сплошной вырубке. Это объясняется, по-видимому, иссушением этих горизонтов корнями деревьев и кустарников.

Общая для лесосек выборочной и сплошной рубки низкая влажность почвы в горизонтах 20—25 см вызвана, по-видимому, значительным количеством мелких частиц разрушенной материнской горной породы. Эти частицы снижают влагоемкость почвы и, следовательно, ее влажность. Аналогичное распределение влажности почвы по горизонтам в зависимости от способов рубки наблюдалось и на других опытно-производственных участках, заложенных в других лесхозах.

Перечисленные выше факторы микроклимата взаимосвязаны и действуют комплексно, сохраняя наиболее благоприятные для самосева, подроста и деревьев условия лесной среды на лесосеках выборочной рубки.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Данилик В. Н. О влиянии способов рубок на возобновление в горных темнохвойных лесах Южного и Среднего Урала. — В сб.: «Леса Урала и хозяйство в них», вып. 3. Свердловск, 1969а (Уральская ЛОС).

Данилик В. Н. Рубки главного пользования в горных лесах Урала. Свердловск, 1969б (Уральская ЛОС).

Клинцов А. П. О микроклиматических условиях в лесах Уральского учебно-опытного лесхоза. — В сб. трудов по лесному хозяйству. Вып. 4. Свердловск, 1956. Уральский лесотехнический ин-т.

Колесников Б. П. Лесотехнологическое районирование и районная специализация лесохозяйственных мероприятий на территории Большого Урала. — В кн.: Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск, 1963.

Смолоногов Е. П. Материалы к характеристике микроклиматических условий на концентрированных вырубках. Тр. ин-та биологии УФАН СССР, вып. 16. Свердловск, 1960.