

М. К. Мурзаева

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОКЛИМАТА НА ЛЕСОСЕКАХ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ РУБОК

---

Исследования проведены в типе леса ельник разнотравный в Мариинском лесничестве Ревдинского лесхоза, который по лесорастительному районированию [1] относится к Среднеуральской низкогорной провинции южнотаежных лесов Уральской горно-лесной области. Охвачен период максимального роста подроста и самосева ели в течение 8 дней (с 16 по 23 июня 1970 г.).

Наблюдения выполнены одновременно под пологом леса и на шестилетних лесосеках сплошной и выборочной рубок. Состав древостоя 5ЕЗП2Б+0с,С, полнота 0,7. Смежная с этим древостоем сплошнолесосечная вырубка через 6 лет возобновилась молодняком с составом 90с1Б ед. П, Лп, густота которого 8,33 тыс. экз/га. Средняя высота древостоя—5 м, полнота неравномерная (0,6—1,0). К древостою примыкает лесосека выборочной рубки. Состав древостоя после выборочной рубки 5ЕЗП2Б, полнота 0,5—0,6.

Площадки для изучения микроклимата были расположены в пунктах, удаленных друг от друга на расстоянии 100 м. Температуру и влажность воздуха измеряли фитопсихрометрами, установленными на высоте 1,5 м от поверхности почвы. Температуру почвы по профилю определяли термометрами Савинова на глубине 5, 10, 15. На поверхности почвы измерения производили при помощи срочных, максимальных и минимальных термометров. Отсчеты по срочным термометрам снимали через каждые 2 ч, начиная с 7, по минимальным — в 8 ч, по максимальным — в 19 ч.

Обнаружена значительная разница в микроклимате под пологом леса и на лесосеках различных способов рубок (табл. 1). По сравнению с лесом наиболее резкие температурные колебания на поверхности почвы происходят на сплошной вырубке. Так, на лесосеке сплошной рубки был зарегистрирован за период наблюдений средний максимум температуры на поверхности почвы 35,5°С, на лесосеке выборочной рубки — 22,4 и в лесу —

Таблица 1. Температура почвы в лесу и на лесосеках, °С

Показатель	Часы наблю- дений	Место наблюдений			
		лесосека сплошной рубки	лесосека выборочной рубки	древостой, полнота 0,7	
Температура поверхности почвы: средняя	7	13,4	12,2	11,8	
	11	22,3±1,72	17,2±0,74	15,9±1,06	
	15	26,2±2,33	18,2±0,76	17,5±1,00	
	19	22,2±2,61	15,7±0,71	15,2±0,99	
максималь- ная	—	35,6	22,4	20,5	
минималь- ная	—	9,3	9,6	10,2	
Температура почвы на глу- бине, см:	5	7	10,3±0,14	9,9±0,15	8,2±0,13
		11	11,1±0,22	10,1±0,13	8,4±0,13
		15	12,7±0,18	10,9±0,12	9,2±0,14
		19	13,4±0,22	11,2±0,13	9,0±0,14
	10	7	10,2±0,19	9,9±0,15	8,0±0,12
		11	10,9±0,18	10,1±0,13	8,2±0,15
		15	12,5±0,18	11,0±0,13	8,4±0,11
		19	13,2±0,19	11,3±0,13	8,7±0,10
	15	7	10,0±0,21	9,4±0,13	7,9±0,11
		11	10,1±0,18	9,5±0,13	8,0±0,11
		15	10,7±0,17	10,0±0,14	8,3±0,09
		19	11,4±0,20	10,3±0,14	8,5±0,10

20,5°С. В жаркие дни эти показатели достигали соответственно 45,8; 33,6 и 26,5°С.

На температуру поверхности почвы сплошных вырубок оказывает влияние травяной покров [2]. Густой покров иван-чая способствует повышению ночной температуры на 4°С и снижению дневной на 10°С. По нашим данным, температура поверхности почвы под травяным покровом уменьшилась на сплошной вырубке на 2,5, а на выборочной — на 1,5°С. На сплошной вырубке максимальная температура снизилась по сравнению с открытой поверхностью почвы до 9,2, на участ-

Таблица 2. Температура воздуха в лесу и на лесосеках на высоте 1,5 м, °С

Место наблюдений	Часы наблюдений			
	7	11	15	19
Лесосека сплошной рубки . .	14,8±1,64	20,6±1,78	21,0±1,30	17,5±1,29
Лесосека выборочной рубки	14,0±1,63	18,4±1,68	18,9±1,54	17,0±1,17
Древостой, полнота 0,7 . .	12,8±0,92	17,8±1,53	18,7±1,48	16,9±1,19

ках с травяным покровом — 26,4°С. На лесосеке выборочной рубки она в обоих пунктах наблюдений была равна 22,4°С. Вырубка леса вызывает изменения температуры как на поверхности почвы, так и по профилю. На глубине 5 см температура была выше на сплошной вырубке на 2,1—4,4, а на выборочной — на 1,7—2,2°С выше, чем в лесу. На глубине 15 см эти различия по сравнению с лесом составили соответственно 2,1—2,9 и 1,5—1,8°С.

Сильное нагревание поверхности почвы на сплошных вырубках в отдельные периоды способствует иссушению ее верхних слоев. Так, влажность почвы в 5-сантиметровом слое на сплошной вырубке на 10% меньше, чем на лесосеке выборочной рубки. Поэтому при несплошном способе рубки создаются более благоприятные условия для появления всходов и их дальнейшего роста.

Температура воздуха (табл. 2) на высоте 1,5 м от поверхности почвы на сплошной вырубке по сравнению с выборочной и лесом выше соответственно в среднем на 1,4 и 1,9°С. Наибольшая разница в температуре воздуха на лесосеках различных способов рубок проявляется в жаркую погоду. Эта разница на сплошной вырубке в сравнении с выборочной достигает в среднем 1,8, а с лесом — 2,5°С. Скорость ветра на лесосеке выборочной рубки в 2—3 раза меньше, чем на сплошной вырубке [3].

Небольшая скорость ветра и пониженная температура воздуха ведут к повышению влажности воздуха на

Таблица 3. Влажность воздуха в лесу и на лесосеках на высоте 1,5 м

Показатели	Часы наблюдений	Место наблюдений		
		лесосека сплошной рубки	лесосека выборочной рубки	древостой, полнота 0,7
Относительная влажность воздуха, %	7	91 ± 4,28	94 ± 3,34	95 ± 3,18
	11	75 ± 5,93	78 ± 6,61	85 ± 3,93
	15	68 ± 3,89	73 ± 5,78	84 ± 3,78
	19	73 ± 5,11	78 ± 6,07	87 ± 3,14
Абсолютная влажность воздуха, мб	7	10,2	10,4	10,6
	11	11,5	13,7	14,0
	15	10,5	12,5	13,7
	19	10,4	11,6	12,7
Дефицит влажности воздуха, мб	7	0,8	0,8	0,3
	11	5,0	3,5	2,3
	15	5,2	4,8	3,0
	19	4,3	3,8	2,2

лесосеке выборочной рубки. Самая высокая влажность воздуха зафиксирована в лесу и самая низкая — на сплошной вырубке (табл. 3). На сплошной вырубке относительная и абсолютная влажность воздуха в среднем на 11% и 2,2 мб меньше, а дефицит влажности воздуха в 2 раза выше, чем в лесу. На лесосеке выборочной рубки эти различия сглаживаются. По сравнению с лесом показатели относительной и абсолютной влажности воздуха соответственно меньше всего лишь на 7% и 0,8 мб, а дефицит влажности выше в 1,6 раза.

Освещенность под пологом леса и на лесосеке выборочной рубки (табл. 4) в различные часы наблюдений меньше соответственно в 4,2 и 3,7 раза, чем на сплошной вырубке. Резкое изменение в освещенности после сплошной рубки древостоя может неблагоприятно повлиять на самосев и подрост и даже привести к гибели тех экземпляров, которые росли в сильном затенении. В отдельные часы дня освещенность на лесосеке выборочной рубки составляла 28,5% от освещенности сплошной рубки [4]. Оптимум ассимиляции у ели достигается при 30%-ной освещенности. Исходя из этого можно сделать вывод, что на лесосеках выборочных рубок условия освещенности вполне благоприятны для роста ели.

Таблица 4. Освещенность под пологом леса и на лесосеках, тыс. лк

Место наблюдений	Часы наблюдений			
	7	11	15	19
Лесосека сплошной рубки	11,7	39,3	34,2	20,5
Лесосека выборочной рубки	4,4	10,2	7,8	6,0
Древостой, полнота 0,7	3,8	9,3	6,6	5,3

В заключение можно отметить, что наиболее резко условия среды меняются на сплошных вырубках. Рассмотренные основные показатели микроклимата на сплошных вырубках достигают больших значений, при которых происходит гибель всходов и подроста ели. На лесосеках несплошных рубок создаются наиболее благоприятные микроклиматические условия для сохранности оставляемых деревьев и подроста, а также для появления самосева ели и дальнейшего роста всходов и подроста.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесников Б. П., Зубарева О. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы леса Свердловской области (практическое руководство). Свердловск, Изд-во УНЦ АН СССР, 1973, 176 с.
2. Декатов Н. Е. Мероприятия по возобновлению леса при механизированных лесозаготовках. М.—Л., Гослесбумиздат, 1961, 278 с.
3. Данилик В. Н. Микроклимат на лесосеках различных способов рубок.— В сб.: Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд-во (УралЛОС ВНИИЛМ. Вып. 4), 1970, с. 63—68.
4. Иванов Л. А., Коссович Н. Л. О работе ассимиляционного аппарата древесных пород. — «Ботанический журнал», 1932, № 1, с. 1—49.