

Н. Т. Смирнов

КазНИИЛХ

10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ РУБОК УХОДА В ИЛЬМЕНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В Ильменском заповеднике имени В. И. Ленина УФАН СССР (Челябинской области) в 1959 г. было заложено 8 постоянных пробных площадей, содержащих 23 секции, на которых в 1964 и 1969 гг. проведен учет результатов рубок ухода. Пробные площади представлены естественными насаждениями производительностью от II до V бонитета. На большинстве площадей в составе древостоя преобладала сосна и лишь на двух — береза, под пологом которой находилась сосна. В последнем случае с целью спасения сосны на части пробной площади береза удалена полностью; по существу на этих участках проведены рубки реконструкции.

Пробная площадь состоит из 2—4 секций, одна из которых оставлена в качестве контрольной, а на остальных проведены рубки различной интенсивности и различного характера изреживания. На пробных площадях до рубки, после рубки, в 1964 и 1969 гг. проведен сплошной пересчет деревьев по односантиметровым ступеням толщины, срублено для анализа в 1964 г. 265 и в 1969 г. — 98 модельных деревьев. Прирост по высоте, диаметру, площади сечения и запасу находился, как разность между последним и предыдущим учетами. Таксационные показатели определялись с отпадом и без него. Прирост по высоте и диаметру находился по модельным деревьям. Общая производительность представляет собой запас насаждения в год последнего учета плюс отпад за время опыта и запас, взятый при рубках ухода.

Все секции обследованных пробных площадей за период исследования имели отпад, составляющий на контрольных участках в среднем за 1959—1964 гг. 32% первоначального

количества деревьев и за 1964—1969 гг. — 30,6%. Интенсивность отпада деревьев возрастает с увеличением густоты насаждения и с уменьшением интенсивности изреживания. При сильных рубках ухода количество деревьев уменьшилось за 1959—1964 гг. всего на 1,4% и за 1964—1969 гг. — на 12,6% (по запасу соответственно на 0,2 и 1,9%).

Уменьшение отпада при рубках ухода определенно указывает на улучшение состояния насаждений. В среднем для всех пробных площадей при слабых рубках ухода текущий прирост по диаметру с учетом отпада и деревьев березы за 10 лет наблюдения на 35% больше, чем на соответствующих контрольных участках (табл.). При этом в первое пятилетие после ухода различия между секциями были больше, а затем влияние рубок уменьшилось. Умеренное изреживание увеличило прирост по диаметру на 56%, а сильное — на 98%. Прирост по диаметру деревьев сосны без учета отпада, по сравнению с контролем, во многих случаях даже уменьшился, так как в результате интенсивного естественного изреживания средний диаметр на контрольных участках значительно возрос механически. Этим же объясняется более слабое увеличение прироста при рубках ухода по данным модельных деревьев, так как для анализа брались деревья из числа сохранившихся, а на контрольных участках сохраняются деревья с лучшим приростом.

По отдельным пробным площадям имеются значительные различия в изменении под влиянием рубок ухода среднего диаметра. Чем больше первоначальная густота насаждения, тем сильнее влияют на средний диаметр рубки ухода. Тесная зависимость между приростом по диаметру и площадью питания (густотой) наблюдается в том случае, когда насаждение имеет большую густоту и, следовательно, прирост по диаметру обуславливается недостатком площади питания. В тех случаях, когда густота насаждения небольшая и, тем более, когда оставленные после проведения рубок ухода деревья даже неполностью используют предоставленную им площадь, не может быть связи диаметра насаждения и его прироста с площадью питания.

Текущий прирост в высоту под влиянием рубок ухода почти во всех случаях увеличился, составляя по отношению к контролю при слабом изреживании 129%, при умеренном — 142 и при сильном изреживании — 122%. При этом в зависимости от густоты древостоя, лесорастительных условий и

Влияние рубок ухода на рост древостоев по периодам, лет
(в среднем для всех пробных площадей)

Интенсивность рубки	1959—1964		1964—1969		1959—1969			
	сос- на	все поро- ды	сос- на	все поро- ды	сосна		всего	
					абсо- лют- ные вели- чины	% к конт- ролю	абсо- лют- ные вели- чины	% к конт- ролю
Прирост по диаметру, см								
Контроль	1,4	0,9	1,2	0,5	2,6	100	1,4	100
Слабая	1,6	1,3	1,1	0,6	2,7	91	1,9	135
Умеренная	1,9	1,5	1,4	0,9	3,3	104	2,4	156
Сильная	1,5	1,5	1,2	0,9	2,7	177	2,4	198
Прирост по высоте, м								
Контроль	2,0	1,7	1,6	1,4	3,6	100	3,1	100
Слабая	2,3	2,1	2,0	1,9	4,3	119	4,0	129
Умеренная	2,5	2,4	2,1	2,0	4,6	128	4,4	142
Сильная	2,2	2,2	1,7	1,6	3,9	108	3,8	122
Прирост по запасу, м ³								
Контроль	38,0	52,4	30,1	48,4	68,1	100	100,8	100
Слабая	55,1	61,1	48,8	59,4	103,8	133	120,5	120
Умеренная	62,2	66,6	60,5	71,6	123,1	150	138,2	123
Сильная	51,3	53,1	50,6	55,9	101,9	139	109,0	115

состава насаждений прирост достигает максимальной величины при различной интенсивности рубок. В первые 5 лет после начала опыта наибольший прирост чаще был при слабом и умеренном изреживании, а в последующие 5 лет — при умеренных и сильных рубках. При слабом изреживании древостоев прирост по высоте в последние 5 лет сравнился с приростом контрольных участков, так как при большом отпаде деревьев на контроле густота насаждений на этих секциях стала одинаковой. По этой же причине прирост по высоте сырастающей части насаждения, по сравнению с контролем, во многих случаях даже уменьшился, так как за счет отпада высота на контрольных участках механически увеличилась.

Прирост по высоте достигает максимальной величины при определенной густоте, меньше и больше которой он начинает падать. При изреживании прирост увеличивается в том случае, когда рубки ухода проводятся в избыточно густых насаждениях, тогда как изреживание оптимально густых, а тем более низкополнотных древостоев ведет к уменьшению прироста. По сравнению с периодом до проведения рубок ухода (1954—1959 гг.) на большинстве контрольных участков прирост по высоте за период исследования значительно уменьшился, особенно в последнее пятилетие. На участках с рубками ухода в первом пятилетии во всех случаях, а во втором — при умеренном и сильном изреживании прирост увеличился. При слабом изреживании древостоев прирост в последнем пятилетии в большинстве случаев сравнялся с приростом, бывшим до начала опыта.

Полнота древостоя, вычисленная по соотношению сумм площадей сечения, несмотря на значительное снижение в результате проведения рубок ухода, через 10 лет после начала опыта на участках с уходом стала больше, чем на контрольных. В 1964 г. полноту контрольных участков превысили лишь слабо изреженные насаждения, а в 1969 г. даже сильно изреженные участки сравнялись по полноте с контрольными. Более высокую полноту насаждений с рубками ухода по сравнению с контрольными можно объяснить более равномерным размещением деревьев по площади, их лучшим развитием. При рубках ухода увеличивается средняя высота древостоя, а известно, что между высотой и суммой площадей сечения связь положительная, очень тесная.

Текущий прирост по запасу сосновой части насаждения в среднем для всех пробных площадей превысил контроль: при слабом изреживании на 33%, при умеренном — на 50% и при сильном — на 39%. В смешанных молодняках, в лучших лесорастительных условиях, в густых насаждениях рубки ухода являются более эффективными, чем в противоположных случаях. Фактический прирост по запасу всего насаждения (с учетом березы и отпада) по отношению к контролю составляет при слабом изреживании 120%, при умеренном — 123 и при сильном — 115%. В первые 5 лет после ухода прирост наибольшей величины достигал при слабом изреживании древостоев, а в последующие 5 лет и в целом за весь период исследования наибольший прирост наблюдался при умеренных рубках.

За 10 лет наблюдения общая производительность опытных участков по сравнению с контрольными увеличивалась при слабом изреживании на 18%, при умеренном — на 12 и при сильном — на 14% (с учетом разницы в запасах до проведения рубок ухода). Сильнее всего общая производительность увеличилась при проведении рубок ухода в двухъярусных сосново-березовых древостоях с удалением верхнего березового полога (на 39%). При сильных степенях изреживания в сухих лесорастительных условиях и сравнительно негустых первоначально молодняках общая производительность при рубках ухода уменьшилась.