

В. Н. Данилик, В. А. Помазюк

**СОХРАННОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ
В ГОРНЫХ ТЕМНОХВОЙНЫХ
ДРЕВОСТОЯХ ЮЖНОГО
И СРЕДНЕГО УРАЛА,
ПРОЙДЕННЫХ НЕСПЛОШНЫМИ
РУБКАМИ**

Оптимальные и допустимые степени изреживания несплошными рубками древостоев различного породного состава, строения и возрастной структуры в определенных лесорастительных подзонах и типах леса наиболее точно могут быть определены экспериментальным путем, посредством длительных систематических учетов сохранности древостоев на постоянных опытно-производственных участках. Такие участки в содружестве с производством были заложены нами [1] в 1962—1965 гг. в Кусинском, Нязепетровском лесхозах Челябинской области и в Ревдинском, Висимском лесхозах Свердловской области. По лесорастительному районированию Б. П. Колесникова [2—4], Кусинский и Нязепетровский лесхозы находятся в подзоне горных южнотаежных и смешанных лесов, а Ревдинский, Висимский — в подзоне южной тайги Уральской горно-лесной области.

На участках проведены несплошные рубки различной интенсивности изреживания древостоев (табл. 1). Для сравнения около делянок несплошных рубок были оставлены контрольные, не тронутые рубками древостои.

~~Учетами сохранности деревьев, которые были сделаны через 8—9 лет после проведения несплошных рубок, установлено, что с увеличением интенсивности последних отпад деревьев возрастает (табл. 2). Особенно наглядно это выражено на участках опытно-производственных рубок в Кусинском и Нязепетровском лесхозах, где интенсивность изреживания была взята в более широких пределах. В Ревдинском и Висимском лесхозах, где различия в интенсивности изреживания на участках разных способов рубки были меньшими, отпад деревьев примерно одинаковый и колеблется в пределах 9—10% по числу стволов, или 6—21% по запасу.~~

Таблица 1. Характеристика постоянных опытно-производственных участков

| Показатели | Лесхозы | | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| | Кусинский | Нязепетров-ский | Ревдинский | Висимский |
| Год рубки | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 |
| Площадь участ-ка, га | 10 | 20 | 30 | 24 |
| Состав древо-стоев до рубки | 6Е4П+Б | 6Е2П2Б+ | 5Е3П2Б+ | 6Е3Б1С+ |
| Возраст, лет | 140 | Лп 120 | Ос 120 | Лц, П, Ос 120 |
| Группа возра-стной структу-ры древостоя | Условно-разновозра-стные | Циклично-разновозра-стные | Циклично-разновозра-стные | Циклично-разновозра-стные |
| Тип леса | Ельник разнотравно-зелено-мошниковый | Ельник липняковый | Ельник травяной | Ельник нагорный |
| Условия ув-лажнения | Свежие пе-риодически влажные | Устойчиво-свежие | Устойчиво-свежие | Свежие пе-риодиче-ски сухие |
| Бонитет | III | III | III | IV |
| Полнота до рубки | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Интенсивность изреживания по запасу | 0, 24, 38, 51, 75, 81 | 0, 37, 42, 46, 48, 63, 78 | 0, 23, 33, 38, 49, 52 | 0, 33, 36, 38, 44, 51, 58 |
| Год последнего учета сохранности деревьев | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 |

Особенно значительный отпад деревьев после несплошных рубок выявлен на участках опытно-производственных рубок Кусинского лесхоза. Наибольший по сравнению с другими участками отпад деревьев в этом лесхозе объясняется прежде всего тем, что рубки были проведены в условно-разновозрастных древостоях [5]. Оставленные для дальнейшего роста более тонкие угнетенные деревья имели такой же или на один класс меньший возраст по сравнению с деревьями первого яруса. Большая часть их погибла в результате изменения среды после рубок. Другой причиной низкой сохранности деревьев после несплошных рубок в этом лесхозе является сравнительно слабая устойчивость деревьев в ель-

Таблица 2. Отпад деревьев через 8—9 лет после несплошных рубок на постоянных опытно-производственных участках

| Лесхоз | Тип леса | Способ рубки | Интенсивность изреживания по запасу, % | Отпад деревьев, % | |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------|-----------|
| | | | | по числу деревьев | по запасу |
| Кусинский | Ельник: разнотравно-зеленомошниковый | Контроль | 0,0 | 22 | 22 |
| | | Постепенная | 24—38 | 29 | 30 |
| | | Длительно-постепенная | 51—81 | 47 | 38 |
| Нязепетровский | липняковый | Контроль | 0,0 | 17 | 12 |
| | | Постепенная | 27—42 | 20 | 16 |
| | | Длительно-постепенная | 63—78 | 30 | 26 |
| Ревдинский | травяной | Контроль | 0,0 | 17 | 20 |
| | | Выборочная | 33—38 | 9 | 21 |
| | | Длительно-постепенная | 49—52 | 9 | 6 |
| Висимский | нагорный | Контроль | 0,0 | 4 | 1 |
| | | Выборочная | 33—38 | 10 | 10 |
| | | Длительно-постепенная | 44—58 | 9 | 13 |

никах разнотравно-зеленомошниковых со свежими, периодически влажными лесорастительными условиями, в которых поверхностное расположение корневой системы у деревьев ели выражено наиболее резко. Ель в этих условиях особенно сильно подвержена ветровалу.

В Нязепетровском лесхозе интенсивность рубок была примерно такой же, как и в Кусинском, однако отпад деревьев здесь в 1,5—2 раза меньше. Это объясняется тем, что несплошные рубки в Нязепетровском лесхозе были проведены в циклично-разновозрастных древостоях, где для дальнейшего роста были оставлены более молодые и устойчивые деревья, а также тем, что рубки в этом лесхозе были проведены в ельнике липняковом с устойчиво-свежими по режиму влажности лесорастительными условиями. По этим же причинам наименьший отпад деревьев после несплошных рубок в циклич-

но-разновозрастных древостоях отмечен в ельнике травяном (Ревдинский лесхоз) и ельнике нагорном (Висимский лесхоз) соответственно с устойчиво-свежими и свежими, периодически сухими лесорастительными условиями. Повышенная сохранность деревьев на участках несплошных рубок в Ревдинском и Висимском лесхозах объясняется также тем, что интенсивность длительно-постепенных рубок в них была меньшей, чем в Кусинском и Нязепетровском лесхозах. На пасаеках выборочных рубок в Ревдинском лесхозе отпад деревьев по запасу в 3 раза больше, чем на пасаеках длительно-постепенных с более высокой интенсивностью изреживания. Это обусловлено повышенным вывалом крупномерных деревьев, большее число которых было оставлено на пасаеках выборочных рубок.

Исследуемые типы леса по сохранности деревьев после несплошных рубок (в сторону ухудшения показателя) можно распределить в следующей последовательности: 1) ельник нагорный; 2) ельник травяной и липняковый; 3) ельник разнотравно-зеленомошниковый.

Отпад деревьев на участках несплошных рубок происходит в результате их усыхания на корню, ветровала и бурелома, а также слома и вывала тонкомерных деревьев падающими соседними деревьями более крупных размеров. Основной причиной отпада деревьев по-

Таблица 3. Причины отпада деревьев в разных типах леса

| Тип леса | Доля, % | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | Сухостой | | Ветровал | | Бурелом | |
| | число деревьев | запас | число деревьев | запас | число деревьев | запас |
| Ельник: разнотравно-зеленомошниковый липняковый травяной нагорный | 49 | 34 | 31 | 31 | 20 | 35 |
| | 48 | 33 | 38 | 43 | 14 | 24 |
| | 67 | 37 | 33 | 63 | — | — |
| | 58 | 52 | 26 | 30 | 16 | 18 |
| Средний отпад | 52 | 37 | 33 | 39 | 15 | 24 |

сле несплошных рубок является их усыхание на корню (табл. 3).

Большая доля отпада по количеству деревьев в сравнении с запасом свидетельствует о том, что усыханию наиболее подвержены тонкомерные деревья. Наоборот, как видно по этим же показателям, ветровал и бурелом происходят у деревьев более крупных размеров.

Существенное влияние на сохранность древостоев, оставленных после несплошных рубок, оказывает их состав. Отпад происходит в основном за счет усыхания тонкомерных деревьев пихты, на долю которых приходится около трети всех отпавших деревьев (табл. 4).

Таблица 4. Причины отпада деревьев различных пород

| Причина отпада | Доля по числу деревьев, % | | | Всего |
|----------------|---------------------------|-------|--------|-------|
| | Ель | Пихта | Береза | |
| Сухостой | 15 | 30 | 5 | 50 |
| Ветровал | 13 | 13 | 7 | 33 |
| Бурелом | 7 | 5 | 5 | 17 |
| Всего: | 35 | 48 | 17 | 100 |

Устойчивость против ветровала и бурелома у деревьев ели и пихты примерно одинакова, но в связи с поверхностным расположением корневых систем она значительно меньше, чем у деревьев березы. Бурелом ~~деревьев всех пород произошел в основном в результате поражения их в той или иной степени разрушающими древесину грибами.~~

Отпад деревьев в насаждениях, пройденных несплошными рубками, наиболее выражен на участках, примыкающих к вырубкам, прогалинам, полянам и другим открытым площадям. Наименьший отпад деревьев наблюдался поблизости от стен не тронутых рубками леса.

Ветровал, бурелом, поражение насекомыми и грибами деревьев ели даже в не тронутых рубками опушечной части древостоев, примыкающей к сплошным вырубкам,— широко известное в лесоводстве явление. Отрицательное влияние смежных открытых площадей

на сохранность деревьев усиливается в изреженных несплошными рубками насаждениях. Поэтому для повышения сохранности деревьев на участках несплошных рубок их обязательно надо защищать от воздействия ветров полосами леса, не тронутого рубкой (шириной не менее 50 м). Полосы, защищающие участки постепенных, равномерно-постепенных и группово-выборочных рубок, вырубает при последнем приеме. До него в полосах может быть допущена выборка отдельных отмирающих деревьев. В полосах, примыкающих к участкам длительно-постепенных и выборочных рубок, в случае необходимости может быть разрешена рубка отдельных деревьев по состоянию в порядке проведения осторожных добровольно-выборочных рубок.

В течение рассматриваемого 8—9-летнего периода ветровал и бурелом деревьев происходили неравномерно и наблюдались после сильных ветров. Большая часть деревьев ели и пихты вываливается в первые годы после проведения несплошных рубок весной, когда после снеготаяния почва перенасыщена влагой. Размеры ветрвала и бурелома, вызванные ветрами в начале мая 1970 г., достигли $\frac{1}{3}$ запаса стволов, отпавших по этим причинам за 9-летний период на участках несплошных рубок в Кусинском лесхозе.

Устойчивость деревьев на лесосеках постепенных и выборочных рубок понижается не только за счет удаления части древостоя, что увеличивает амплитуду раскачивания деревьев ветром, но и за счет механических повреждений, полученных в результате проведения лесозаготовок. Трелевка древесины по пасечным волокам, не укрепленным порубочными остатками, вызывает образование колен. При этом перерезываются корни растущих около волоков деревьев, снижается их устойчивость против ветра.

Таким образом, сохранность деревьев после несплошных рубок зависит от многих взаимосвязанных и действующих комплексно факторов, которые необходимо учитывать при наборе лесосек, определении способа и интенсивности рубок.

Несплошные рубки наиболее перспективны в циклично разновозрастных, а также в абсолютно разновозрастных древостоях в типах леса со свежими, периодически сухими (ельник нагорный) и устойчиво свежими

(ельники травяные, липняковые, кисличниковые) лесорастительными условиями. В таких древостоях целесообразны длительно-постепенные рубки с оставлением молодой части древостоя [6] с выборкой до 50—60 по запасу и 30—50% по числу стволов. В условно-разновозрастных древостоях и типах леса со свежими, периодически влажными лесорастительными условиями интенсивность несплошных рубок не должна превышать 30% по запасу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилик В. Н. Опыт проведения постепенных и выборочных рубок в горных темнохвойных лесах Южного и Среднего Урала. — В сб.: Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 1. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд-во, 1968, с. 179—205.
2. Колесников Б. П. Леса Свердловской области. — В кн.: Леса СССР. Т. 4. М., «Наука», 1969а, с. 64—125.
3. Колесников Б. П. Леса Челябинской области. — В кн.: Леса СССР. Т. 74. М., «Наука», 1969б, с. 125—157.
4. Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области (Практическое руководство). Свердловск, изд. Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР, 1973, 172 с.
5. Комин Г. Е., Семечкин И. В. Возрастная структура древостоев и принципы ее типизации. — «Лесоведение», 1970, № 2, с. 24—33.
6. Побединский А. В. Рубки и возобновление в таежных лесах СССР. М., «Лесная промышленность», 1973, 199 с.