

М. В. Стволовые вредители леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1973.— 144 с. [10]. Мозолевская Е. Г. Оценка вредоносности стволовых вредителей // Вопросы защиты леса: Сб. работ / МЛТИ.— 1974.— Вып. 65.— С. 124—132. [11]. Положенцев П. А., Аргюховский А. К. Определение времени отмирания деревьев по поселяющимся на них насекомым // Науч. тр. / ВЛТИ.— 1961.— Вып. 24.— С. 3—12. [12]. Рафес П. М., Денисман Л. Г., Перель Т. С. Животный мир как компонент лесного биогеоценоза // Основы лесной биогеоценологии.— М.: Наука, 1964.— С. 216—298. [13]. Рожков А. С., Бялая И. В. Вредители ствола // Вредители лиственницы сибирской.— М.: Наука, 1966.— С. 19—22.

УДК 630*232

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ДРЕВОСТОЕВ И ФАКТОРЫ РИСКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ РУБОК УХОДА В КУЛЬТУРАХ СОСНЫ

А. П. РЯБОКОНЬ

УкраинИИЛХА

В процессе формирования насаждений и роста древостоев устанавливаются определенные экологические взаимосвязи как между растениями, так и между ними и окружающей средой [3]. При лесохозяйственном воздействии на древостой эти взаимосвязи нарушаются, что влияет на устойчивость и продуктивность насаждений. Дальнейшая интенсификация лесохозяйственного производства и снижение обеспеченности рабочей силой вызывают острую необходимость в механизации трудоемких операций на рубках ухода. Наряду с традиционным равномерно-выборочным способом, стали применять линейно-выборочный, позволяющий использовать машины и механизмы [2].

Для изучения особенностей структуры сосновых насаждений при различных способах рубок ухода в течение 1982—1985 гг. обследовали производственные культуры в Гутянском спецлесхоззаге, Ахтырском, Лебединском и Тростянецком лесхоззагах Харьковской и Сумской областей. В интересных в лесоводственном отношении участках закладывали временные пробные площади (19 проб), на которых определяли таксационные показатели древостоев и изучали пространственную структуру насаждений путем картирования лесорастительных участков. Наиболее показательные древостои, выращиваемые с применением равномерно-выборочного и линейно-выборочного способов, описаны ниже.

1. Ахтырский лесхоззаг, Ахтырское лесничество, свежий бор — А₂, возраст древостоя — 46 лет. Последний прием рубок ухода по равномерно-выборочному способу (в

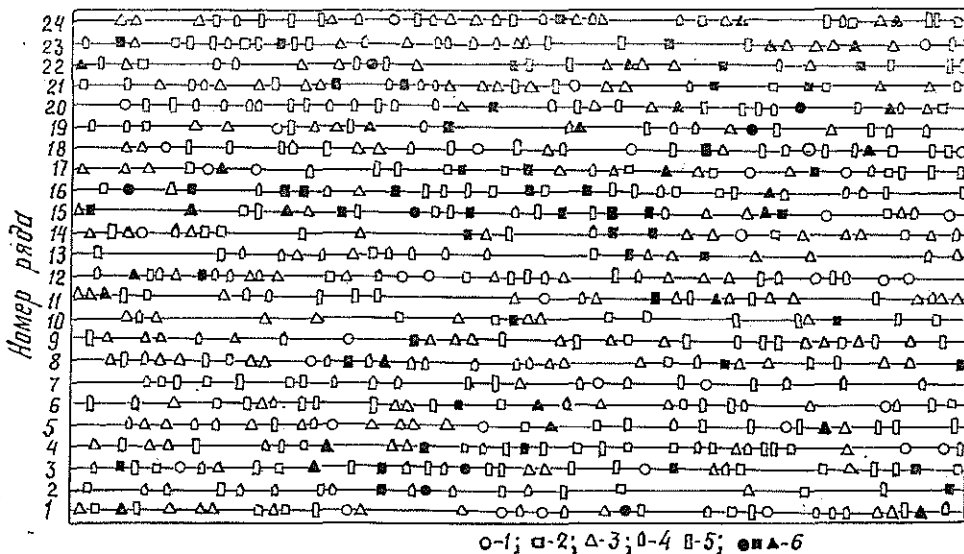


Рис. 1. Пространственная структура 46-летних культур сосны при равномерно-выборочном способе ухода в Ахтырском лесхоззаге: 1 — деревья I класса роста; 2 — II; 3 — III, 4 — IV; 5 — деревья V класса роста; 6 — целевые деревья

соответствии с классификацией деревьев: лучшие, вспомогательные, подлежащие удалению) проводили примерно 6 лет назад. Таксационные показатели: густота — 2453 шт./га, $D_{ср}$ — 13 см, $H_{ср}$ — 13 м, класс бонитета — III, запас — 237 м³/га. Ширина междурядий колеблется от 1,1 до 3,6 м при средней ширине 1,7 м. Чуть меньше половины деревьев (рис. 1) находится в отставшем в росте пологом (44 %), но сухостоя в насаждении мало (всего 1...2 %). В лесорастительных условиях свежего бора деревья низших (IV—V) классов роста, попадая под основной полог (I—III классы роста), продолжают еще длительное время существовать (в более богатых условиях местопроизрастания эти деревья попали бы уже в категорию сухостойных). Это объясняется умеренным ростом деревьев в свежем бору и особенностями освещения в насаждении. На фоне замедленного роста растений лимитирующая роль солнечного света здесь снижается. Деревья основного полога формируются с «жидкими» кронами. Такие кроны пропускают солнечные лучи, и этого освещения оказывается достаточно для существования попавших под основной полог деревьев. Этим можно объяснить и большую густоту насаждения (2,4 тыс. шт./га в 46 лет). Реакция деревьев на разреживание в бедных условиях местопроизрастания менее эффективна, чем в более богатых типах с интенсивным ростом деревьев. Целевых деревьев с высокими деловыми свойствами удалось выделить недостаточно (133 шт./га) для формирования будущего древостоя при равномерном их расположении на лесорастительном участке (рис. 1).

2. Гутянский спецлесхозаг, Гутянский лесничество, свежая судубрава — С₂, возраст — 22 года. Культуры созданы в 1962 г. на раскорчеванной вырубке из-под насаждения дуба черешчатого. Размещение посадочных мест — 2 × 0,5 м. Осветление проведено в 10-летнем насаждении, прочистка — в 16- и 21-летних. При последнем уходе применен линейно-выборочный способ с вырубкой каждого второго и третьего ряда (рис. 2). Таксационные показатели: густота — 1194 шт./га, $D_{ср}$ — 12 см, $H_{ср}$ —

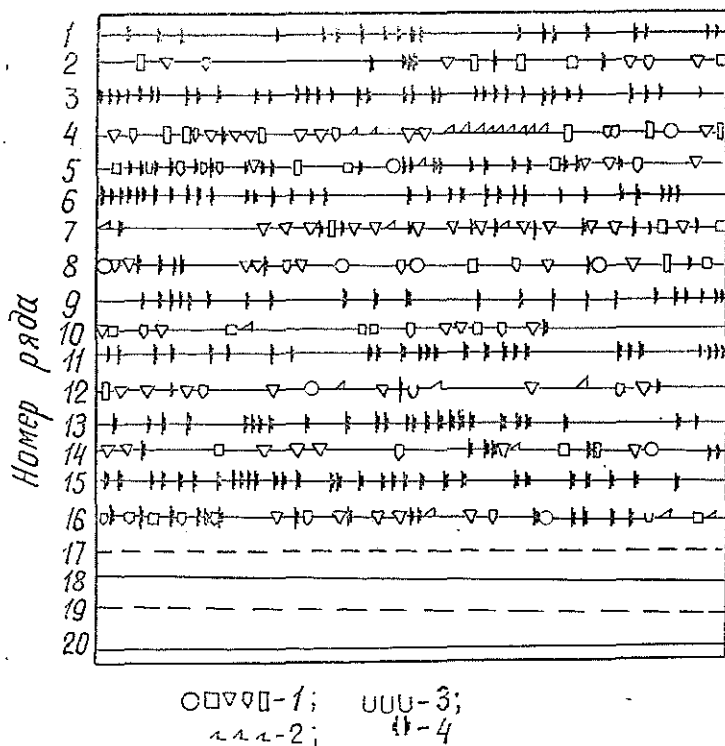


Рис. 2. Пространственная структура 22-летних культур сосны при линейно-выборочном способе ухода в Гутянском спецлесхозаге: 1 — деревья различных классов роста; 2 — снежоломные деревья; 3 — наклоненные деревья; 4 — пни

12 м, класс бонитета — I в, запас — 89 м³/га. В этом древостое наиболее остро проявились противоречия между технологией рубок и биологией насаждений. Рубки ухода выполнены на пределе запаса экологической прочности насаждения. Выборка деревьев целыми рядами (вырублено более 50 % стволов, в том числе и носителей прироста — деревьев I—III классов роста) привела к снижению устойчивости и продуктивности



Рис. 3. Снеголом деревьев при линейно-выборочном способе ухода

оставленных для дальнейшего роста рядов. Из сохранившихся 1 194 древесных растений на 1 га часть деревьев (188 шт./га) с гонкими стволами и компактной формой кроны, потеряв опору соседних деревьев, под навалами снега в зимний период подвергается снеголому. Это, в первую очередь, деревья низших классов роста (IV—V), но не исключен снеголом у деревьев основного полога—I—III классов роста (рис. 3). Приведенные в таблице данные показывают, что средние диаметры деревьев для каж-

Средний диаметр деревьев
в рядах 22-летних культур сосны
Гутянского спецлесхозага

Но- мер ряда	Статистические показатели					
	<i>n</i> , шт.	$M \pm m$, см	$\pm \delta$, см	$\pm V$, %	$\pm P$, %	t^*
2	10	11,8 ± 0,94	3,0	25,1	7,9	1,03
4	17	11,6 ± 0,91	3,7	32,5	7,8	1,30
5	13	12,4 ± 0,84	3,0	24,6	6,8	0,18
7	16	12,8 ± 0,67	2,6	20,8	5,2	0,00
8	17	14,4 ± 0,88	3,6	25,3	6,1	1,75
10	13	13,1 ± 0,64	2,8	17,7	4,9	0,47
12	13	13,1 ± 0,86	3,1	23,6	6,6	0,41
14	11	13,3 ± 0,74	2,4	18,5	5,5	0,69
16	15	12,6 ± 0,87	3,4	26,7	6,9	0,22
18	14	12,0 ± 0,48	1,8	14,9	4,0	1,48
20	16	12,7 ± 0,53	2,1	16,9	4,2	0,18
Σ_{22}	155	12,8 ± 0,23	2,8	22,2	1,8	—

* $t_{теор}$ на 0,5 %-м уровне значимости — 1,98.

дого ряда древостоя существенно не отличаются от среднего для всего насаждения. Полученные результаты свидетельствуют об однородности структуры насаждения, созданного с постоянным шагом посадки в рядах (0,5 м). Реакция на разреживание проявляется не сразу, а лишь через несколько лет после проведения ухода.

Анализ пробных площадей в других насаждениях (Ахтырский, Лебединский и Тростянецкий лесхозаги) позволил установить, что в настоящее время в лесохозяйственной практике при создании культур сосны ширина междурядий варьирует в недопустимо широких пределах (0,9...3,6 м) и используется постоянный шаг посадки в рядах (0,5...0,7 м). Формирующаяся при таких условиях структура молодняков не всегда соответствует лесоводственным требованиям, обеспечивающим высокоэффективное использование машин на лесохозяйственных уходах.

Равномерно-выборочные рубки ухода наиболее полно отвечают биологическим особенностям роста насаждений. Однако образование после рубок свежих пней (до 2,5 тыс. шт./га) и наличие ослабленных и угнетенных деревьев во влажных климатических и лесорастительных условиях может сопровождаться заражением насаждений корневой губкой [3], а в богатых типах леса — снеголомом [1].

В отличие от равномерно-выборочного линейно-выборочный способ более резко и интенсивно влияет на изменение экологической обстановки в насаждении. При линейно-выборочном способе рубок ухода вырубка каждого 6-, 9- и 12-го рядов в возрасте осветлений и прочисток во многих случаях обеспечивает желаемый лесоводственный эффект, но при этом ограничивается доступность рабочих органов машин к деревьям тех рядов, которые не граничат с технологическими коридорами. Из-за более высокого уровня конкуренции деревья срединных рядов в процессе роста испытывают «стресс», влияющий на их продуктивность. Прирост диаметров стволов при этом падает до 33 % по сравнению с рядами, расположенными на границе технологических коридоров. При снижении ширины оставляемых для роста кулис до 1—2 рядов факторами риска могут быть следующие моменты: а) вырубка целых рядов и обязательное разреживание оставляемых разрушают экологические взаимосвязи между растениями в насаждении, вызывает преждевременное удаление высокопроизводительных деревьев I—III классов роста, снижает устойчивость значительного числа деревьев к снеголому (до 16 %); б) отставшие в росте деревья и свежие пни срубленных деревьев IV—V классов роста (от 0,9 до 1,5 тыс. шт./га) в рядах во влажных условиях являются путями заражения насаждений корневой губкой; в) особенности роста деревьев при близком их размещении в рядах приводят к чрезмерному их угнетению, а оставление вырубленных деревьев на перегнивание вызывает захламенение леса неликвидной древесиной; г) в культурах с постоянным шагом посадки (0,5...0,75 м) при использовании линейно-выборочного способа рубок ухода может проявляться определенная совокупность признаков (интенсивное естественное изреживание, понижение продуктивности, потенциальное поражение корневой губкой, повреждение снеголомом, захламенение), которая разрушает структуру выращиваемых насаждений; д) опасность проявления большинства этих факторов прямо пропорциональна возрасту насаждений, в котором проводится лесохозяйственный уход.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Гаврилов Б. И. Об устойчивости сосновых насаждений против снеголома и ожеледи // Лесн. журн.— 1969.— № 2.— С. 17—22.— (Изв. высш. учеб. заведений).
[2]. Изюмський П. П. Методичні рекомендації по застосуванню лінійної технології у перегушених культурах хвойних молодняків.— Харків: УкрНДІЛГА, 1980.— 7 с. [3]. Мелехов И. С. Лесоведение.— М.: Лесн. пром-сть, 1980.— 407 с.

УДК 630*31

СНИЖЕНИЕ ФРОНТА СОРТИРОВКИ ПРИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ПОТОКОВ НИЖНЕГО СКЛАДА

А. Н. ЧЕМОДАНОВ

Марийский политехнический институт

Одновременно с созданием новых систем машин и разработкой перспективных технологических процессов важно максимально использовать технические возможности существующего оборудования и комплексной переработки природных ресурсов на основе внедрения ряда мероприятий, одним из которых является подсортировка леса.

Основное назначение подсортировки заключается в разделении общей массы леса, отгружаемого с лесосеки, на несколько групп по породам, качеству, крупности и т. д. Наиболее эффективно выполнять подсортировку попутно с одной из операций лесосечных работ — валкой леса, трелевкой или обрезкой сучьев. Вид операции, одновременно с которой выполняется подсортировка, определяется системой лесозаготовитель-