

УДК 630\*221.04:630\*174.754

*В.Г. ЧИСТИЛИН*

Чистилин Валерий Григорьевич родился в 1938 г., окончил в 1961 г. Брянский технологический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства и защиты леса Брянской государственной инженерно-технологической академии. Имеет 50 печатных работ в области выборочных рубок, естественного возобновления сосны, подсоски леса и недревесных ресурсов.



### **ВЫБОРОЧНАЯ СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВА В СОСНЯКАХ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ**

Установлена эффективность выборочной системы хозяйства в сосняках зеленой зоны за счет непрерывности лесопользования, повышения устойчивости и эстетической ценности леса.

The efficiency of selective forestry system in pineries of green zone due to forest utilization continuity, increase in forest stability and aesthetic value has been stated.

Выборочные формы хозяйства позволяют сформировать разновозрастный смешанный лес с вертикальной и ступенчатой сомкнутостью древесного полога. В современном лесоводстве и паркостроении такой лес по эстетическим достоинствам и декоративным свойствам признается наилучшим, наиболее устойчивым к рекреационным нагрузкам [1- 4].

В прошлом выборочные формы хозяйства включали в себя примитивные выборочные рубки и часто выступали как типично экстенсивные. В современном представлении эта система сочетает в себе наиболее совершенные механизированные добровольно-выборочные рубки, рубки ухода, мероприятия по содействию естественному возобновлению главной древесной породы. Таким образом, она объединяет три звена производственного цикла: рубку леса, его восстановление и выращивание; обеспечивает непрерывное и неистощительное лесопользование. Конечной целью выборочной системы хозяйства является превращение любого насаждения в непрерывно производящий лес, под которым понимается разновозрастное и сложное насаждение с опти-

мальным составом и максимальным приростом. Основной задачей системы в лесохозяйственной части зеленой зоны, наряду с поддержанием благоприятной санитарно-гигиенической обстановки, созданием условий для отдыха людей, удовлетворением их эстетических потребностей, остается выращивание древесины в возможно большем количестве, наивысшей ценности, наиболее дешевыми средствами. В настоящее время в соответствии с Основами лесного законодательства Российской Федерации (М., 1993) и Правилами рубок главного

Таблица 1

## Изменение структуры насаждений после первого приема рубки

Показатели	Значение показателей на пасаках					
	1	2	3	4	5	6
Площадь пасаек, га	3,3	2,2	2,0	1,8	2,0	2,3
Класс бонитета	III	I	II	I	I	Ia
Тип леса	С. бруснично-папоротниковый	С. папоротниково-брусничный	С. папоротниково-черничный	С. бруснично-черничный	С. орляковый	С. кисличный
Состав:						
до рубки	9С1Е+Б	9С1Е+Б	9С1Е+Б	8С1Е1Б	7С3Е+Б	4С4Е1Ол
после рубки	10С+Е	10С+Е	10С+Е	9С1Е+Б	8С2Е, ед. Б	10С+Б 7С3Е+Б
Число деревьев на 1 га:						
до рубки	895	904	816	741	1330	1930
после рубки	810	815	736	666	1170	1670
Запас ликвидной древесины, м <sup>3</sup> :						
до рубки	193	226	204	200	400	695
после рубки	176	205	184	180	352	601
Интенсивность рубки, % к первоначальному запасу на пасаках	8,8	9,3	9,8	10,2	12,0	13,5
Вырублено, м <sup>3</sup> :						
на волоках	46,9	44,4	32,0	38,2	83,1	128,0
на пасаках	57,4	46,9	42,9	17,2	52,9	200,0
всего	104,3	91,3	74,9	55,4	136,0	328,0
Первоначальный запас древесины на пасаках, м <sup>3</sup>	637	497	408	360	800	1600
Интенсивность вырубки с учетом древесины, вырубленной на волоках, %	16,3	18,3	18,4	15,4	17,0	20,5

пользования ... (М., 1994) в лесопарковых частях зеленых зон рубки главного пользования запрещены. Поэтому наши предложения и рекомендации могут найти применение преимущественно в лесохозяйственной части зеленых зон.

Исследования возможности, целесообразности и эффективности выборочной системы хозяйства в лесхозах Брянской области начаты в 1960 г. В квартале 76 Ковшовского лесничества Лесопаркового лесхоза на площади 12,6 га в разновозрастных сосняках проведена добровольно-выборочная рубка [5]. В период с 1963 г. по 1966 г. опытные рубки выполнены на 15 пробных площадях и трех производственных участках в Жуковском, Клинецовском и Злынковском лесхозах. В 70-80-х гг. объекты рубок были сосредоточены на территории Опытного лесничества БГИТА.

Ниже приведены результаты рубок в сосняках квартала 31 Опытного лесничества. Укрупненный опытный участок площадью 15 га представляет собой совокупность шести смежных таксационных выделов, которые до рубки имели следующую характеристику. В западной части состав – 9С1Е + Б, тип леса – сосняк вересково-брусничный, средний возраст сосны – 110 лет, ели – 80 лет; подрост – 5С3Е2Д, возраст – 15 ... 25 лет. В восточной части состав – 4С4Е1Ол1Ос +Б, тип леса – сосняк кисличный, средний возраст сосны – 130 лет. Срединная часть участка представлена сосняками папоротниково-брусничными и папоротниково-черничными.

В рубку назначали деревья всех размеров: крупные, средние и мелкие. Крупные деревья вырубали с целью создать благоприятные условия для появления самосева и подроста, средние и мелкие – для улучшения роста перспективных экземпляров [7].

Древесину трелевали по специальным волокам шириной 4 ... 5 м, используя существующую дорожно-тропиночную сеть. В результате рубки в насаждениях увеличилось количество сосны (табл. 1). Созданы условия для роста и формирования более ценных древостоев. Проведение умеренной по интенсивности выборочной рубки (15,4 ... 20,5 % от запаса) способствовало повышению эстетической ценности насаждений, лучшему пространственному размещению деревьев, проходимости и просматриваемости участков леса, их жизнеустойчивости и пейзажной красоты ландшафта (табл. 2). Классы эстетической оценки отражают красочность и гармоничность всех компонентов растительности. В этом отношении лишь незначительная часть площади (1,1 га) сосняков первоначально была оценена I-м классом. Большую часть площади (13,3 га) сосновых древостоев до рубки оценивали на среднем уровне (2-й класс), а 3,2 га – даже 3-м классом. Почти все древостои укрупненного участка отличаются высокой степенью жизнеустойчивости (I и II классы), хотя их нельзя отнести к высшей группе фитонцидности и газостойкости.

При ландшафтной и эстетической оценке насаждений, оценке проходимости, просматриваемости, устойчивости участков леса, их

Таблица 2

Таксационно-ландшафтная характеристика сосняков до и после рубки

Номер пасеки	Состав	Сомкну- тость древес- ного полога	Сред- ний диа- метр, см	Сред- няя вы- сота, м	Размещение деревьев	Проходи- мость	Про- сма- рива- емость, м	Степень устой- чивости	Оценка		Тип ландшафта	
									лесная	санитарно- гигиени- ческая		
До рубки												
1	9С1Е+Б	0,7	26,4	23,0	Групповое	Средняя	20	II	2	2	I-a	II-б
2	9С1Е+Б	0,7	32,2	28,0	Равномерное	»	20	II	2	2	I-a	II-б
3	9С1Е+Б	0,7	35,1	27,8	»	»	20	II	2	2	I-a	II-б
4	8С1Е1Б	0,8	40,0	31,0	»	Плохая	10	II	2	2	I-a	I-б
5	7С3Е+Б	0,8	40,0	31,0	»	»	10	II	2	2	I-a	I-б
6	4С4Е1Ол1Ос	0,9	42,0	32,0	»	»	10	II	2	2	I-a	I-б
После рубки												
1	10С+Б	0,6	26,8	23,5	Групповое	Хорошая	30	I	1	1	II-a	II-б
2	10С+Е	0,6	32,5	27,8	»	»	30	I	1	1	II-a	II-б
3	10С+Е	0,6	35,6	27,5	»	»	30	I	1	1	II-a	II-б
4	9С1Е+Б	0,7	38,4	30,5	Равномерное	Средняя	20	I	2	2	I-a	I-б
5	8С2Е, едБ	0,7	36,3	31,0	»	»	20	I	2	2	I-a	I-б
6	7С3Е+Б	0,8	41,5	32,0	»	»	20	I	2	2	I-a	I-б

Таблица 3

## Сравнительные данные учета естественного возобновления

Высотная группа подроста, м	Количество жизнеспособного подроста сосны, тыс. шт./га, на пасеках					
	1	2	3	4	5	6
До рубки						
До 0,25	8,9	6,8	5,0	2,7	2,2	1,8
0,26...0,50	3,1	1,8	0,8	0,7	0,6	0,4
0,51...1,00	1,3	1,5	0,6	0,6	0,4	0,3
1,01...1,50	1,6	1,3	0,8	0,5	0,4	0,2
1,51...2,00	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
2,01 и >	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Итого	16,1	12,3	7,9	5,0	3,9	2,8
Непосредственно после рубки						
До 0,25	8,0	6,1	4,2	2,3	2,0	1,6
0,26...0,50	1,8	0,9	0,4	0,5	0,4	0,2
0,51...1,00	1,1	1,1	0,5	0,4	0,3	0,1
1,01...1,50	1,4	1,1	0,7	0,4	0,3	0,1
1,51...2,00	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	-
2,01 и >	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	-
Итого	13,2	9,8	6,3	3,9	3,2	2,0
Через 5 лет после рубки						
До 0,25	9,7	7,5	5,5	3,1	2,4	2,0
0,26...0,50	2,7	2,0	0,9	0,8	0,8	0,5
0,51...1,00	0,6	1,6	0,7	0,7	0,6	0,4
1,01...1,50	0,9	1,4	0,9	0,6	0,5	0,3
1,51...2,00	0,6	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2
2,01 и >	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Итого	14,2	13,5	8,8	5,7	4,8	3,6

фитонцидности и газоустойчивости мы руководствовались методическими указаниями, показателями и шкалами [3].

В сосняках брусничной серии (табл. 3) количество жизнеспособного подроста сосны составило до рубки 12,3 ... 16,1, черничных – 5,0 ... 7,9, в орляковом – 3,9, в кисличном – 2,8 тыс. шт./га. После рубки процент совершенно неповрежденного подроста оказался равным 78,0 ... 83,3. Сохранность подроста зависит от его высоты, количества, размещения, места расположения на пасеке, сложения материнского древостоя, интенсивности рубки и других факторов. Куртинное расположение способствует лучшей его сохранности.

В разновозрастных сосняках ежегодно появляется в среднем 4 ... 5 тыс. всходов сосны, 2/3 из которых погибает, а в категорию мелкого подроста переходит 1,5 ... 2,0 тыс. экземпляров. Кроме того, в этой же категории остается 3/4 ранее имевшегося жизнеспособного под-

роста, 1/4 его через ряд лет становится крупным. Значительная часть мелкого сомнительного подроста через 5 лет переходит в отпад.

В результате процессов возобновления и отпада, изменения возраста и высоты через 5 лет после рубки под пологом леса имеется от 3,6 до 14,2 тыс. шт./га жизнеспособного подроста сосны. Кроме того, на этих же участках леса учтено от 3,6 до 5,5 тыс. шт. сомнительного подроста, от 2,0 до 4,0 тыс. шт. подроста мелколиственных пород (осина, береза и др.), а в сосняках орляковом и кисличном соответственно от 1,5 до 2,5 тыс. шт. на 1 га подроста ели.

В результате динамики подроста общее количество и возрастная структура его под пологом разновозрастных сосняков остаются относительно стабильными. Благодаря изменению условий почвенно-светового питания под воздействием выборочных рубок ускоряется рост и развитие подроста сосны, возрастает его количество. Улучшение экологической обстановки под пологом леса стимулирует увеличение прироста по высоте сосны всех категорий. Нарушения в динамике естественного возобновления под влиянием рубки через 5 лет постепенно сглаживаются.

### *Выводы*

1. В условиях Брянского лесного массива наиболее подходящими для ведения выборочной системы хозяйства объектами являются чистые разновозрастные сосняки по дунным всхолмлениям, а также разновозрастные смешанные древостои других местоположений [6].

2. Вопрос об оптимальной величине, форме и размещении участков леса – составная часть общего организационно-хозяйственного плана. Выборочную систему целесообразно вести на укрупненных участках, представляющих собой совокупность смежных таксационных выделов. Эти участки могут занимать часть, целый или ряд смежных кварталов. Они должны быть более или менее однородны по преобладающей породе и условиям местообитания. Различия по возрасту не имеют большого значения, поскольку выборочный лес по существу разновозрастный. То же можно сказать и о прочих таксационных признаках, поскольку в рубку назначают не целые насаждения, как при лесосечной форме хозяйства, а отдельные деревья. В лесохозяйственной части зеленой зоны необходимо обращать внимание на однородность таксационных выделов в эстетическом плане, по частоте посещаемости населением в целях отдыха и т. д.

3. Повторяемость рубки определяется лесоводственными, экономическими и организационными соображениями. При этом учитываются биологические свойства древесной породы, возраст отдельных поколений и биогрупп деревьев, состояние и производительность древостоев, особенности роста и развития самосева и подроста главной породы под пологом насаждений. Исходя из этих соображений, мы рекомендуем в сосняках лесохозяйственной части зеленой зоны рубки проводить через 5 лет, в разновозрастных лесах II группы – через 10 лет.

4. Интенсивность добровольно-выборочной рубки зависит от состояния насаждений и хозяйственных предназначений. Наиболее важным показателем, характеризующим состояние насаждений, является текущий прирост по запасу. Нами разработана компьютерная программа для ЭВМ «Расчет размера пользования при выборочной системе хозяйства в сосняках зеленой зоны» [8], которая позволяет применять наиболее совершенный метод контроля ведения выборочного хозяйства в лесу.

5. При современной выборочной системе хозяйства вырубаются, в пределах принятой интенсивности рубки, худшие деревья всех возрастов.

6. Предусматриваются мероприятия, способствующие обсеменению площади, прорастанию семян и укоренению всходов, росту молодых растений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Гальперин М.И., Николин А.А. Ландшафтная таксация лесопарковых насаждений. - Свердловск: Изд-во УЛТИ, 1971. - 89 с. [2]. Ковтунов В.П. Особенности лесоустройства лесов зеленых зон. - М.: Гослесбумиздат, 1962.- 138 с. [3]. Ландшафтная таксация и формирование насаждений пригородных зон /В.С. Моисеев, Н.М. Тюльпанов, Л.Н. Яновский и др. - Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1977.- 224 с. [4]. Мелехов И.С. Лесоводство: Учеб. для вузов. - М.: Агропромиздат, 1989. - 302 с. [5]. Чистилин В.Г. Лесоводственное обоснование добровольно-выборочных рубок: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Брянск, 1971. - 24 с. [6]. Чистилин В.Г. Выборочная система хозяйства в разновозрастных сосняках как средство повышения их комплексной продуктивности // Тез. докл. к юбилейной науч.-произв. конф. - Брянск, 1981. - С. 51-52. [7]. Чистилин В.Г. К обоснованию организационно-технических элементов добровольно-выборочных рубок // Матер. науч.-практич. конф. «Организация многоцелевого хозяйства и рационального лесопользования в бассейне р. Десны». - Брянск, 1985. - С. 106-108. [8]. Чистилин В.Г., Сеницын В.Р. Методические указания по практическому использованию компьютерной программы «Расчет размера пользования при выборочной системе хозяйства в сосняках зеленой зоны» / БрТИ. - Брянск, 1992. - 19 с.