

УДК 630*221.01:630*237.2:630*231

В.А. АНАНЬЕВ, В.Н. ГАВРИЛОВ

Институт леса Карельского НЦ РАН

Ананьев Владимир Александрович родился в 1946 г., окончил в 1968 г. Петрозаводский государственный университет, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории лесоведения и лесоводства Института леса Карельского НЦ РАН. Имеет 34 печатные работы в области лесоводства, лесной таксации, гидролесомелиорации.



Гаврилов Виктор Николаевич родился в 1957 г., окончил в 1979 г. Петрозаводский государственный университет, младший научный сотрудник Института леса Карельского НЦ РАН. Имеет 10 печатных работ в области лесоводства, лесных культур, гидролесомелиорации.



ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПОСЛЕ СПЛОШНЫХ РУБОК НА ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ

Приведены результаты изучения лесовозобновления на осушенных землях после сплошных рубок. Уточнены нормативы подроста, подлежащего сохранению при разработке лесосек, установлены сроки выполнения рубок ухода за молодняками при формировании насаждений с преобладанием хвойных пород.

The results of study into reforestation on the reclaimed soils after clear cutting have been presented. The standards of young growth subject to conservation when developing cutting areas are specified, and the due dates on performing improvement cutting of young growth when forming stands with conifers as main species are fixed.

Исследования особенностей лесовозобновления на вырубках относятся в основном к суходольным типам леса [1, 2 и др.]. Лесопользование на осушенных землях связано с необходимостью учета качества и состояния подроста, сохранившегося после рубки, характера и особенностей последующего возобновления и их взаимосвязи с экологическими факторами (температурный, водный режим, снеготаяние, промерзание торфяных почв). В настоящее время лесоводственная наука не располагает данными об особенностях лесовозобновления после рубок на осушенных торфяных почвах.

Спелые и перестойные осушенные насаждения, произрастающие на торфяных почвах, отличаются разновозрастностью и низкой полнотой. Анализ лесоустроительных данных (возраст, состав, полнота) показал, что хвойные древостои полнотой 0,6 и менее занимают 73 % лесопокрытой осушенной площади. Под их пологом имеется достаточное количество жизнеспособного хвойного подроста и тонкомера, сохранение которых в процессе лесозаготовок обеспечило бы лесовозобновление и формирование насаждений с преобладанием хвойных пород на значительной площади вырубок.

Объектом наших исследований служили лесосеки, на которых до рубки произрастали спелые и перестойные насаждения долгомошного типа леса. Полнота древостоев 0,5...0,7, запас 130...150 м³/га, примесь лиственных пород 1-3 единицы состава. Осушение проведено в 1986-1987 гг. сетью открытых каналов с расстоянием между ними 110...120 м. Мощность торфяной залежи переходного типа по участкам варьирует от 1,5 до 2,0 м. Торф хорошо разложившийся (более 25 %), зольность 3,3...4,7 %.

Данные обследования концентрированных вырубок 6-летней давности показали, что общая густота возобновления составила 6,4...18,2, в том числе хвойных 5,1...6,5 тыс. шт./га (табл. 1). Успешность возобновления вырубок хвойными породами в значительной степени зависит от количества сохранившегося после рубки подроста. Молодняк предварительной генерации насчитывалось от 2,1 до 2,6, самосева хвойных пород - 0,6...0,9 тыс. шт./га. На обследуемых лесосеках нет обсеменителей. Их роль в какой-то мере выполняют стены леса, а в дальнейшем, по мере плодоношения, тонкомер. Количество тонкомерных (диаметр 6,1...14,0 см) деревьев, оставляемых на корню, варьирует в пределах 220...420 шт. на 1 га, запас 7...9 м³/га. Тонкомерные деревья и подрост, являясь основой будущего древостоя, притеняют почву и препятствуют интенсивному развитию травяного покрова, тем самым улучшая условия последующего возобновления хвойными породами.

Таблица 1

Вид возобновления	Порода	Густота подроста, шт. / га, на участках	
		1	2
Предварительное	Ель	1760	960
	Сосна	310	1640
Последующее	Ель	3490	270
	Сосна	900	2200
	Береза	11700	1330
	Итого хвойных	6460	5070
	Всего	18160	6400

Осушение способствовало появлению и развитию подроста. Его численность за 6 лет после рубки увеличилась за счет последующего возобновления хвойными и лиственными породами (береза в основном последующей генерации). Густота хвойных пород последующего возобновления варьирует от 2,5 до 4,4 тыс.шт./га в зависимости от расстояния до источников обсеменения (стен леса). Так, при расстоянии 200 м (участок 2) она почти вдвое меньше, чем при 100 м (участок 1). Подрост хвойных пород, как правило, разновозрастный: сосны – 4...38, ели – 4...29 лет. Распределение подроста по площади равномерное, средняя высота не превышает 0,5 м, т.е. он относится к категории мелкого.

Анализ показал, что на сплошных вырубках на торфяных почвах хвойный подрост в основном жизнеспособен. Прирост в высоту за последние три года у соснового подроста (высотой до 1,5 м) составил 69, у елового – 51 см. Отпад в виде сухостоя незначительный (2...5 %). Основной отпад происходит в первые 2-3 года после рубки. Процент нежизнеспособных экземпляров хвойного подроста по отдельным участкам варьирует от 3 до 5 %, а в пределах отдельных высотных групп может достигать 15 %.

Лесовозобновление на концентрированных вырубках 6-летней давности на осушенных торфяных почвах переходного типа при условии сохранения подроста можно оценить как удовлетворительное. В дальнейшем (через 10 лет после главной рубки), при условии ухода (удаление лиственных), обеспечивается формирование молодняков с преобладанием хвойных пород.

В пределах одного типа леса ход и характер лесовозобновления зависят от способа лесоразработок. Обследование вырубок 8–10-летней давности, разработанных по технологии без сохранения подроста и с последующим сбором порубочных остатков в валы, показало, что при такой технологии полностью уничтожается хвойный подрост и наблюдается обильное зарастание вырубок травянистой растительностью (вейник – 70 %, иван-чай и таволга – 20 %). Обилие травянистой растительности препятствует появлению и развитию всходов хвойных пород. Последующее возобновление идет исключительно за счет лиственных

пород, густота которых на обследуемых лесосеках составляет 10...40 тыс. шт./га. Во избежание смены хвойных на лиственные на вырубках необходимо оставлять обсеменители и подрост хвойных.

Для определения нормативов сохранения подроста и разработки лесохозяйственных мероприятий по формированию молодняков хвойных пород проведены исследования на вырубках после сплошных узколесосечных рубок 17–20-летней давности в спелых сосновых и сосново-березовых насаждениях осоково-сфагновых и травяно-сфагновых типов леса. Ширина лесосек принималась равной 50 м, длина от канавы до канавы 90...190 м.

В спелом сосновом насаждении Уа класса бонитета в осоково-сфагновом типе леса на торфяно-глеевой почве на глине в 1973 г. (год осушения) была проведена сплошная рубка с сохранением подроста густотой до 5,3 тыс. шт./га, в том числе хвойного 3,0 тыс. шт./га. Возраст соснового подроста 25 лет, средняя высота 1,9 м (табл. 2). Увеличение густоты сосны через 5 лет после сплошной рубки объясняется постепенным вхождением подроста в основную часть полога. В результате последующего возобновления в составе насаждений втрое увеличилась численность лиственных пород (березы), поэтому на участке был проведен первый прием рубок ухода (осветление). Дальнейшие наблюдения за ходом роста и формированием молодняков показали необходимость очередного приема рубок ухода, который был проведен через 10 лет после первого; при этом выбирали лиственные породы, а также отставшие в росте угнетенные и сухостойные деревья сосны.

Анализ показал, что молодняки, сформировавшиеся из подроста на вырубках осушенных земель, обладают повышенной энергией роста. Процент текущего прироста по площади сечения и запасу за последнее пятилетие составил соответственно 6,3 и 10,7 %. Текущий годичный прирост по запасу довольно высок – 5,3 м³/га, текущий класс бонитета – II. В результате ухода сформировался чистый сосняк с запасом 80 м³/га и полнотой 0,7. Дальнейшие мероприятия по уходу будут заключаться в регулировании густоты сосны.

В более богатых травяно-сфагновых типах леса, где под пологом спелого березового древостоя насчитывалось до 11,4 тыс. шт./га жизнеспособного подроста, в том числе хвойного 3,4 тыс. шт./га, после сплошных узколесосечных рубок с сохранением хвойного подроста, выполненных в 1977 г., формирование молодняков идет с преобладанием березы. Через 5 лет после сплошной рубки на данном участке было выполнено осветление. По результатам повторной таксации в 1993 г. выявлена необходимость очередного ухода, при проведении которого в 1994 г. почти полностью выбирали лиственные породы и разреживали сосновую часть древостоя. Выборка составила 15 м³/га, или 25 % от общего запаса древостоя. После рубок сформирован чистый сосняк. При втором приеме рубок кроме формирования состава особое

Таблица 2

Год исследования	Состав	Возраст, лет	Средние		Густота, шт./га	Полнота		Запас древостоя, м ³ /га		Класс бонитета		Текущий прирост, м ³
			H, м	D, см		абсолютная	относительная	растущего	сухого	общий	текущий	
Осоково-сфагновый тип леса												
1973	6С	25	1,9	-	3030	-	-	3,3	-	-	-	-
	4Б	-	2,1	-	2290	-	-	-	-	-	-	-
1993	9С	45	9,1	9,6	1940	13,6	0,72	72,9	0,2	IV	II	5,3
	1Б	25	8,0	7,5	440	1,7	-	7,5	-	-	-	-
	ед. Е	-	9,1	9,8	10	0,1	-	0,5	-	-	-	-
Травяно-сфагновый тип леса												
1977	2,2С	15	0,7	-	3430	-	-	-	-	-	-	-
	7,8Б	-	1,4	-	8010	-	-	-	-	-	-	-
1994	9,9С	35	5,4	7,4	2200	9,5	0,7	35	-	V	II	4,0
	0,1Е	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-