

УДК 630*221.6

А. Д. ЛОЗОВОЙ

Воронежская государственная лесотехническая академия



Лозовой Андрей Данилович родился в 1938 г., окончил в 1965 г. Воронежский лесотехнический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой лесной таксации и лесоустройства Воронежской государственной лесотехнической академии. Имеет более 120 печатных работ по проблемам разработки нормативной базы многопродуктового леса, теории и практики создания систем «непрерывный лес».

РУБКИ НЕПРЕРЫВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «НЕПРЕРЫВНЫЙ ЛЕС» В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ АЛТАЯ

Разработана нормативная основа для проектирования рубок непрерывного формирования в условиях ленточных боров Алтая. Предложены три варианта рубок и нормативы их интенсивности в зависимости от типа насаждений.

The standard basis for projecting felling of constant formation type in belting forests of Altai has been elaborated. Three felling types are suggested as well as the norms of their efficiency depending on the stand type.

Теория и практика русского лесоводства знают много способов рубки и формирования насаждений. Каждый из них отображал возможности своего времени, а также уровень развития лесоводственной и экономической науки. Однако на всех этапах развития отечественного лесоводства главным оставался вопрос об эффективности последующего лесовосстановления. Эта проблема актуальна и сегодня, особенно для лесов I группы с экстремальными климатическими условиями, где формально главное пользование запрещено. Но это еще не обеспечивает благополучного исхода лесовосстановительного процесса. Только там, где найдено эффективное сочетание охранных мер, приемов рационального хозяйствования, возможно формирование сбалансированной, устойчивой лесной экосистемы. Примером такой модели могут служить ленточные боры Алтая.

Этот объект известен не только отечественным, но и зарубежным лесоведам. Даже по самым строгим оценкам на сегодняшний

день – это один из эталонов совместной работы природы и человека по созданию высокоэффективных лесных экосистем. Площадь ленточных боров, как и 100 лет назад, немного более 1,1 млн га [1], но самое главное достижение последних 60 лет – это увеличение покрытой лесом площади от 395 до 844 тыс. га, т. е. в 2 с лишним раза. Успех получен за счет ориентации на естественное лесовосстановление. Благодаря научному поиску лесоводов края [5] здесь сформированы, в зависимости от лесорастительных условий, сложные по строению сосновые насаждения.

История проведения рубок в ленточных борах достаточно богата. Однако до 30-х гг. текущего столетия применялась в основном сплошно-лесосечная форма хозяйства. В дальнейшем благодаря усилиям таких известных лесоводов края, как Л. Н. Грибанов [2], А. И. Дорофеев [3], Л. В. Крившенко [6], Л. С. Садовничий [8], удалось изменить отношение к этому вопросу, а главное перейти на выборочную форму хозяйства. К сожалению, не были разработаны конкретные модели ведения лесного хозяйства с учетом как лесорастительных условий, так и типов насаждений.

В начале 60-х гг. сотрудниками кафедры лесной таксации и лесоустройства Воронежского лесотехнического института были заложены специальные опыты, главная цель которых – разработать такую систему мероприятий, которая обеспечивала бы постоянство, непрерывность и неистощительность лесопользования. В результате многолетних поисков был научно обоснован и прошел производственную проверку новый вид рубок – рубки непрерывного формирования (РНФ) [4, 7, 9]. Эти рубки в сосновых насаждениях представляют собой комплекс лесоводственно необходимых мероприятий, одновременно проводимых с целью создать устойчивую непрерывно обновляющуюся высокопродуктивную систему «непрерывный лес». Такая модель позволяет объединить в единый процесс естественное воспроизводство леса, его формирование и эксплуатацию. В зависимости от возрастной структуры и пространственного строения рекомендованы три типа РНФ.

РНФ-1 проектируются в разновозрастных и условно разновозрастных чистых и смешанных по составу сосняках без спелого поколения. Основная цель – обеспечить перевод таких насаждений в сложную систему через создание благоприятных условий для подпологового возобновления главной породы при сохранении устойчивости и защитных функций.

РНФ-2 применимы в сложных по форме насаждениях без участия поколения, достигшего возраста защитной спелости. Основная цель – совершенствование горизонтальной и вертикальной структуры формируемых насаждений через достижение оптимального соотношения их элементов путем создания благоприятных условий для обильного плодоношения и сохранения подроста.

РНФ-3 – наиболее трудоемкий вариант, рекомендуемый для простых и сложных насаждений, имеющих спелое поколение. Основная

Таблица 1

Поколение	Возраст древостоя, лет, в лесорастительных районах		Диаметр, см	Высота, м
	Восточно-Кулундин- ском и Приобском	Западно- Кулундинском		
1	≥ 101	≥ 121	≥ 20	≥ 15
2	81...100	101...120	16...40	10...24
3	41...80	41...100	8...20	6...12
4	≤ 40	≤ 40	4...10	4...10

цель – завершение создания и обеспечение эффективного функционирования сложной системы в непрерывном цикле.

Безусловно, проектирование каждого из видов РНФ требует, в первую очередь, создания нормативов для выделения поколений, составляющих насаждения. Анализ материалов пробных площадей со сплошной рубкой позволил установить такие нормативы для четырех выделенных поколений (табл. 1).

Как ранее было отмечено, рубки непрерывного формирования практически объединяют и заменяют такие лесоводственные мероприятия, как выборка единичных деревьев, рубки ухода, санитарные, добровольно-выборочные или сплошно-лесосечные. При таком варианте безусловным требованием при определении интенсивности выборки должно быть наличие и состояние подпологового возобновления главной породы. Многолетние наблюдения за опытными объектами дали возможность установить, что эффективность процесса естественного возобновления главной породы зависит в первую очередь от условий произрастания. В табл. 2 представлены научно обоснованные нормативы необходимого для формирования древостоя количества перспективного молодняка сосны под пологом.

Указанные нормативы являются критерием для назначения одного из видов рубок. Однако интенсивность изреживания древесного полога насаждений, особенно сложных, зависит не только от количества подростка, но и от типа вертикального строения древесного полога, полноты, состава, состояния.

Таблица 2

Условия произрастания	Количество перспективного подростка, тыс. шт., при H , м		
	≤ 2,5	2,6...5,0	> 5,1
Сухие и очень сухие	$\frac{8...10}{12...15}$	$\frac{3...5}{7...10}$	$\frac{\geq 2}{\geq 3}$
	$\frac{5...7}{8...10}$	$\frac{2...3}{4...6}$	$\frac{\geq 1}{\geq 2}$

Примечание. В числителе данные для одновозрастных насаждений, в знаменателе – для разновозрастных.

Таблица 3

Полнота кризпоколения	Вариант	Поколение	Полнота	Интенсивность выборки, ‰ от запаса поколения			
				1	2	3	4
Критическая	1	1	≤ 0,2	50...100	10...15	15...20	10
		2 - 3	0,6...0,8				
	2	4	≤ 0,2	40...60	5...10	10...15	15...20
		1	≤ 0,2				
Низкая	1	2 - 3	0,3...0,5	30...40	10	15...20	10
		4	≤ 0,4				
	2	1	0,3...0,5	20...30	5	10	15...20
		2 - 3	0,2...0,3				
Средняя	1	4	≤ 0,5	20	5...10	10...15	5...10
		1	0,5...0,7				
Высокая	1	2 - 3	0,3...0,5	30	5	5	5...10
		4	≤ 0,2				
	2	1	0,8...0,9	30	5	5	5...10
		2 - 3	< 0,2				
3	4	≤ 0,2	30	5	5	5...10	
	1	0,8...0,9					

Таблица 4

Суммарная полнота I-го яруса и подроста	Процент выборки при полноте I-го яруса							
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0,6	-	-	10	10	-	-	-	-
0,7	-	-	15	15	15	-	-	-
0,8	100	30	25	25	20	20	-	-
0,9	100	40	30	30	25	25	20	-
1,0	100	50	40	35	25	25	20	20
1,1	100	100	40	40	30	25	25	20
1,2	100	100	50	40	30	30	25	25
1,3	100	100	50	50	40	30	30	25
1,4	100	100	50	50	40	35	30	30
≥ 1,5	100	100	50	50	50	40	35	30

Во всех насаждениях, не имеющих спелого поколения, РНФ назначают при суммарной полноте 0,8 и более; в насаждениях, имеющих спелую часть, – с учетом типа древостоя и состояния подроста. В табл. 3 приведены нормативы интенсивности РНФ-3, полученные с учетом полноты спелого поколения (кризпоколения).

Несмотря на то, что применение указанных критериев на практике не вызывает затруднений, возникают ситуации, когда вопрос об интенсивности РНФ-3, особенно в разновозрастных спелых древостоях, проще решить на основе суммарной полноты основного полога и подроста. Эти нормативы представлены в табл. 4.

Таблица 5

Условия произрастания	Состав древостоя	Минимальная полнота (числитель) и интенсивность выборки, % от запаса (знаменатель) по поколениям		
		2	3	4
Сухие и очень сухие	Чистые	0,8	0,8	0,9
		10...15	15...20	20...25
Свежие и влажные	Смешанные	0,7	0,8	0,8
		15...20	20...25	25...40
	Чистые	0,8	0,8	0,9
		10...15	20...25	20...30
Смешанные	0,8	0,8	0,4	
	20...25	25...30	35...40	

При определении суммарной полноты учитывается условная полнота подроста из расчета 0,05 за 1 тыс. шт. мелкого (до 0,5 м), 0,07 – среднего (0,6...1,5 м) и 0,1 – крупного (1,6...4,0 м).

Несколько иной подход следует рекомендовать при определении интенсивности рубок в насаждениях, не имеющих спелого поколения, но сложных по форме (РНФ-1 и РНФ-2). Теоретическое обоснование и производственная проверка показали, что интенсивность в такого рода объектах необходимо тесно увязывать с условиями произрастания и полнотой. В табл. 5 приведены показатели с учетом этих факторов, а также возраста и состава древостоя.

Другим немаловажным нормативом при создании системы «непрерывный лес» в ленточных борах Алтая следует считать период повторяемости рубок. Обобщение результатов почти 60-летних наблюдений за многочисленными объектами показало, что оптимальным является период 20 лет. В отдельных случаях, когда ход естественного возобновления не удовлетворяет требованиям, целесообразно устанавливать период повторяемости в 10 лет.

Результаты многолетних исследований и производственных проверок позволяют лесоведам Алтая надеяться, что этим путем можно создать стабильную лесную экосистему целого региона. При этом лесное хозяйство при проведении каждого приема рубок будет получать только товарной продукции 40...80 м³ с 1 га. Но самое главное, система «непрерывный лес» сохранит защитные функции насаждений и резко сократит затраты на искусственное воспроизводство леса, которое, как показали наши исследования [5], в этом регионе малозффективно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Бугаев В.А., Косарев Н.Г. Лесное хозяйство ленточных боров Алтайского края. - Барнаул: Алтайск. кн. изд-во, 1988. - 312 с. [2]. Грибанов Л.Н. Степные боры Алтайского края и Казахстана. - М.; Л.: Гослес-

бумиздат, 1960. - 156 с. [3]. Дорофеев А.И. О комплексном проведении промежуточных рубок в ленточных борах Алтая // Лесн. хоз-во. - 1956. - № 9. - С. 71 - 74. [4]. Ишутин Я.Н., Лозовой А.Д., Косарев Н.Г. Боры Алтая: проблемы и пути их решения // Сосновые леса России в системе многоцелевого лесопользования. - Воронеж, 1993. - Т 1. - С. 8 - 10. [5]. Косарев Н.Г., Лозовой А.Д. Искусственное воспроизводство сосны в борных условиях Алтая // Там же. - Т 2. - С. 61 - 64. [6]. Кукис С.И., Крывшенко Л.В. Основные положения по закладке и выращиванию комплекса защитных лесных и зеленых насаждений в Алтайском крае. - Барнаул: Алтайск. кн. изд-во, 1996. - 96 с. [7]. Лозовой А.Д. Основные принципы формирования системы «непрерывный лес» в условиях ленточных боров Алтая // Сосновые леса России в системе многоцелевого лесопользования. - Воронеж, 1993. - Т 1. - С. 10 - 12. [8]. Садовничий Л.С. Рубки ухода в ленточных борах Алтайского края // Тр. по лесн. хоз-ву. - Новосибирск, 1955. - Вып. 2. [9]. Шершнев В.И., Лозовой А.Д. Лесопользование в борах Алтая // Сосновые леса России в системе многоцелевого лесопользования. - Воронеж, 1993. - Т 2. - С. 46 - 47.

Поступила 17 ноября 1994 г.