

осуществляется с помощью подвижного дышла, которое по направляющим перемещается вдоль платформы. В этом случае длина транспортного средства при холостом ходе сокращается до 3,5 м. В таком состоянии мини-форвардер передом подъезжает к месту погрузки, после чего отцепляется от дышла и переезжает к противоположной части прицепного устройства. Дышло по направляющей перемещается назад, выдвигается на необходимую длину и прицепляется к мини-форвардеру. После этого проводится цикл операций по транспортировке сортиментов к месту складирования.

При такой технологии конструкция грузовой платформы тоже приобретает некоторые изменения, например, колесные пары из задней части платформы переместятся к ее середине.

### *Библиографический список*

1. Какое шасси нужно машине, работающей под пологом древостоя? / Ю.Н. Безгина, Э.Ф. Герц, В.В. Иванов, Т.А. Перепечина, А.Ф. Уразова, Н.Н. Теринов // Леса России и хозяйство в них. 2014. № 2 (49). С. 30–32.

2. Условия и возможность работы лесотранспортных систем под пологом древостоя / Ю.Н. Безгина, Э.Ф. Герц, В.В. Иванов, Т.А. Перепечина, Н.Н. Теринов, А.Ф. Уразова // Resources and Technology. 2016. Т. 13. № 2. С. 20–33.

3. Применение природосберегающих технологий на проходных рубках в Уральском учебном опытном лесничестве УГЛТУ / Н.Н. Теринов, Э.Ф. Герц, А.В. Мехренцев // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2018. № 4 (364). С. 87–96.

УДК 630\*221.02

Маг. К.А. Климов, А.А. Богачёв  
Рук. Н.Н. Теринов  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **ТЕХНОЛОГИЯ РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ В ПРОИЗВОДНЫХ МЯГКОЛИСТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ**

Сохранение в процессе проведения рубок подроста предварительной генерации для формирования темнохвойного древостоя – мероприятие выгодное с лесоводственной и экономической точек зрения. В этом отношении выборочные рубки (равномерно-постепенные и чересполосные постепенные) являются наиболее перспективной формой хозяйства, особенно в

производных мягколиственных лесах. Тем не менее, даже в этих условиях не всегда достигается положительный результат – формирование из подроста древостоя с высоким участием темнохвойных деревьев без дополнительных хозяйственных мероприятий. Это связано с биологическими особенностями древесных пород и их реакцией на изменившиеся в результате рубок лесорастительные условия, например, высокая корнеотпрысковая способность осины и порослевая способность березы, быстрый рост этих древесных пород по отношению к сохранившемуся после рубки подросту предварительной генерации, гибель последнего в результате повреждения и резко изменившихся условий среды, высокая вероятность ветровала деревьев ели и пихты после вырубке части древостоя в первый прием выборочной рубки.

Перечисленные факты общеизвестны, но они до сих пор не учитываются в практической деятельности лесозаготовительных предприятий. Тем не менее, имеется ряд технологических решений по вопросу успешного формирования рубками темнохвойных насаждений на месте производных березняков и осинников. Одним из таких решений является вырубка в первый прием равномерно-постепенной рубки деревьев хвойных пород и единичных крупномерных деревьев березы и осины.

Первые рекомендации в этом направлении были предложены И.И. Шишковым в 1956 году на основании наблюдений за динамикой роста подростка ели под пологом разреженных лиственных древостоев, из которых во время Великой отечественной войны вырубались только деревья ели [1]. По ряду объективных причин предложенная И.И. Шишковым технология отбора в первый прием равномерно-постепенной рубки в смешанных елово-лиственных древостоях не была применена, так как противоречила приоритетной задаче – изъятие максимального запаса древесины с единицы площади [2].

В технологическом плане это реализовалось в вырубке преимущественно мягколиственных древесных пород в первый прием. Положительные моменты в случае использования иной технологии, касающиеся решения лесоводственных (формирование темнохвойных насаждений), экологических (снижение вероятности ветровала) и экономических (расходы на мероприятия по восстановлению еловых древостоев) задач, не принимались во внимание.

Одно из последних исследований в определении эффективности технологии равномерно-постепенной рубки с выборкой в первый прием преимущественно деревьев хвойных пород было проведено на территории Нижне-Сергинского лесничества, Бардымского участкового лесничества, кв. 124, выд. 3, 4, 7 [3]. На площади 25,9 га в высокополнотном производном ельнике липняковом и травяном II класса бонитета с участием в составе 3–4 единиц деревьев ели и пихты в двух вариантах, классическом и опытном, проведены первые приемы равномерно-постепенной рубки. Ее

интенсивность находилась в пределах 44–55 % от исходного запаса древостоя. Критерием оценки являлось формирование темнохвойного молодняка на этих участках (таблица).

Характеристика подроста через 10 лет после проведения первого приема равномерно-постепенной рубки

№ пробной площади	Метод отбора древесных пород	Характеристика подроста					
		Высота, м		Состав	Количество, экз./га		
		темнохвойных деревьев	мягколиственных деревьев		темнохвойного подроста	тонкомерных деревьев	
1	Только или преимущественно хвойные породы (опытный вариант)	2,8±0,14	2,6±0,22	7П2Е1Ос+Б	4050	150	
5		2,7±0,18	3,7±0,83	7П2Е1Ос+Б	6450	600	
3		2,4±0,23	нет	6П4Е+Ос	1850	150	
6		3,5±0,21	4,5±0,71	7П2Е1Ос+Б	8000	1500	
4		1,8±0,14	нет	7П3Е	5050	250	
9		2,9±0,20	нет	5Е5П	3750	500	
2		Мягколиственные породы (классический вариант)	2,5±0,11	2,9±0,14	4Ос1Б4П1Е	5350	250
7		Лес (контроль)	1,5±0,06	нет	6П4Е	3500	нет

На основании данных таблицы можно с высокой долей вероятности утверждать, что проведение заключительного приема равномерно-постепенной рубки в классическом ее варианте стимулирует активный рост деревьев березы и осины. В этом случае елово-пихтовый подрост на ПП-2 окажется под пологом мягколиственных древесных пород, что при отсутствии уходов приведет к его гибели или существенному отставанию в росте.

В результате с высокой долей вероятности может сформироваться вторично-производное мягколиственное насаждение.

В опытном же варианте после вырубki верхнего яруса древостоя вероятность формирования чистых ельников очень высокая.

Справедливость последнего вывода подтверждается формированием 30–35-летнего темнохвойного молодняка (7П2Е1Ос+Б) со средней высотой 4,9 м в количестве 5,9 тыс. экз./га на части ПП-6 через 12 лет после проведения заключительного приема равномерно-постепенной рубки (рисунок).



Елово-пихтовый молодняк после заключительного приема  
равномерно-постепенной рубки

*Библиографический список*

1. Шишков И.И. Вариант постепенной рубки в елово-лиственных и лиственно-еловых насаждениях // Лесной журнал. 1958. № 6. С. 42–46.
2. Теринов Н.Н. Вариант восстановления еловых насаждений // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2009. № 188. С. 53–62.
3. Теринов Н.Н. Концепция трансформации производных мягколиственных насаждений в темнохвойные с целью повышения продуктивности лесов Урала. Автореферат дис. ... доктора сельскохозяйственных наук. Екатеринбург, 2014. 44 с.