

Научная статья
УДК 630*231

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СПЛОШНЫХ ВЫРУБОК ПОСЛЕ БЕСПАСЕЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ

Николай Николаевич Теринов

Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук,
Екатеринбург, Россия
Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия
n_n_terinov@mail.ru

Аннотация. Установлено, что в ельниках через 6 лет после сплошной рубки с использованием беспасечной технологии лесосечных работ наибольшее количество от учтенного подроста, независимо от его происхождения, сосредоточено в непосредственной близости от стены леса. 10 % подроста последующей генерации зафиксировано на минерализованной поверхности и 33 % – на участках с неповрежденной поверхностью почвы.

Ключевые слова: сплошная рубка, беспасечная технология, естественное лесовозобновление

Благодарности: работа выполнена в рамках исполнения госбюджетной темы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации FUWW-2023-0010 и FEUGWW-2023-0002.

Scientific article

RESTORATION OF CLEAR CUTTING COVER DURING HARVESTING

Nikolay N. Terinov

Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg, Russia
Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia
n_n_terinov@mail.ru

Abstract. It was determined that in spruce forests 6 years after clear cutting with the use of technology without saving soil cover during harvesting the largest amount of the recorded undergrowth regardless of its origin grows in the immediate vicinity of the forest wall. 10 % of the seedling growth on the mineralized soil and 33 % in areas with undamaged soil.

Keywords: clear cutting, technology without saving of soil cover, volunteer growth

Acknowledgments: the work was carried out within the framework of the implementation of state budgetary theme of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation FUWW-2023-0010 and FEUGWW-2023-0002.

Естественное возобновление вырубок хвойными породами является одним из эффективных лесовосстановительных мероприятий. Использование для этой цели подроста предварительной генерации давно доказано, широко используется и требует только соблюдения соответствующих технологий лесозаготовок [1, 2]. После рубки, даже при участии в составе 1–2 единиц в составе верхнего яруса в результате неоднократного применения интенсивных рубок, возможно формирование средневозрастного древостоя с участием 4–6 единиц темнохвойных пород в его составе [3]. Подрост последующей генерации в еловых типах леса находится, как правило, в нижнем ярусе формирующихся на месте сплошных вырубок древостоев [4, 5, 6]. Появление хвойных пород последующего возобновления связано с рядом объективных причин. Это, прежде всего, наличие семенных деревьев, урожай семян и состояние напочвенного покрова в период их прорастания. Тем не менее, использование подроста последующей генерации во многих случаях является единственно возможным способом естественного возобновления лесосек сплошных вырубок хвойными породами.

Для того, чтобы способствовать появлению самосева хвойных пород на месте сплошных вырубок, проводятся меры по содействию естественному возобновлению. Одной из таких мер является минерализация верхнего горизонта почвы [7]. Естественно возникает мысль об использовании для этой цели механизмов в процессе рубки и трелевки древесины и перемещении лесозаготовительной и трелевочной техники по всей площади лесосеки. Такой положительный опыт (с точки зрения лесовозобновления) по проведению сплошных рубок автор наблюдал в чистых сосняках на песчаных и супесчаных почвах на Среднем Урале (Сухоложский мехлесхоз).

Исследования проводились на территории Шалинского административного района в подзоне южной тайги на границе Предуральской предгорной и Среднеуральской низкогорной лесорастительных провинций [8]. Объектом исследований являлись расположенные в верхних и средних частях пологих склонов лесосеки сплошной рубки производных от ельника травяного средне- и высокополнотные мягколиственные спелые насаждения II класса бонитета с участием в верхнем ярусе 2–3 единиц деревьев ели и пихты. Рубка древостоя осуществлялась валочно-пакетирующей машиной ЛП-19, а трелевка леса – бесчokerным трелевщиком ЛП-18. Применялась беспасечная технология освоения лесосеки. Через 6 лет после рубки образовались непокрытые лесом площади с обильно разросшейся травянистой растительностью и представляющие собой разнотравно-вейниковые типы вырубок. Для учета подроста хвойных пород было заложено 10 участков. На каждом из них параллельно стене леса на расстоянии 2, 5, 10, 20, 30, 40 и 50 м, где находились плодоносящие деревья темнохвойных пород,

закладывались учетные ленты площадью 100 м² (2 × 50). Таким образом, общая площадь сплошного перечета на лентах составила 0,7 га. Подрост подразделялся на подрост предварительной и последующей генераций. Учет подроста последующей генерации производился на стихийно образовавшихся при заготовке леса микроповышениях и микропонижениях с минерализованной поверхностью и на неповрежденной поверхности почвы.

Распределение подроста предварительной и последующей генераций в зависимости от расстояния от стены леса представлены на рисунке.



Распределение подроста предварительной и последующей генераций в зависимости от расстояния до стены леса

Из данных рисунка следует, что основное количество подроста предварительной и последующей генераций, соответственно 43,3 и 60,0 %, располагается непосредственно вблизи стены леса. В первом случае это можно объяснить перемещением лесозаготовительной техники на некотором расстоянии от опушки, во втором – выпадением основной массы семян хвойных древесных пород вблизи материнских деревьев [9] и более слабым разрастанием напочвенного покрова в этих условиях [10]. В зависимости от микрорельефа и задернения поверхности почвы количество хвойного

подроста последующей генерации распределилось следующим образом: 57 % от их общего количества зафиксировано на минерализованной поверхности почвы вблизи стены леса, 10 % – на минерализованных при лесозаготовках микроповышениях и микропонижениях и 33 % – на участках с неповрежденной поверхностью почвы.

Сохранившийся на обследованных вырубках единичный подрост ели предварительной генерации в количестве 13 экз./га имел высоту от 0,5 до 3,0 м и хороший прирост главного побега по высоте. Не вызывает сомнения, что сохранение достаточного количества этого подроста при проведении лесосечных работ с применением соответствующей технологии лесозаготовки обеспечило бы формирование насаждений со значительным участием в их составе темнохвойных пород.

Таким образом, в ельниках горной части Среднего Урала сплошная минерализация почвы при бессистемном перемещении лесозаготовительной техники по площади лесосеки в процессе сплошной рубки и при ограниченном количестве семенных деревьев на смежных нетронутых рубкой участках в течение 6 лет не обеспечивает успешного возобновления лесосек темнохвойными породами.

Список источников

1. Матвеева А. Г. Опытные-производственные рубки с сохранением подроста в пихтово-еловых лесах Хабаровского края // Лесоведение. 2022. № 1. С. 13–20.
2. Обеспеченность подростом спелых и перестойных темнохвойных насаждений Пермского края / Е. А. Ведерников, С. В. Залесов, Е. С. Залесова [и др.] // Известия вузов. Лесной журнал. 2019. № 3 (369). С. 32–42. DOI: 10.17238/issn0536–1036.2019.3.32.
3. Теринов Н. И., Куликов Г. М. Рубки ухода в лесах Урала. Свердловск : Институт леса УрО РАН, 1991. 89 с.
4. Естественное возобновление леса после рубок / Н. Н. Теринов, Е. М. Андреева, О. Н. Сандаков, В. И. Крюк // Леса России и хозяйство в них, 2015. № 3 (54). С. 15–20.
5. Тибуков А. В., Титов А. П., Никитин Ф. А. Многолетние исследования последствий сплошных рубок // Вестник Московского государственного университета леса. 2016. Т. 20, № 5. С. 96–105.
6. Дерюгин А. А., Рыбакова Н. А., Глазунов Ю. Б. Динамика структуры популяции ели под пологом березняков южной тайги и смешанных лесов в европейской части России // Известия вузов. Лесной журнал. 2023. № 2. С. 15–25. DOI:10.37482/0536–1036–2023–2–15–25.

7. Ковалева М. В., Собачкин Р. С. Напочвенный покров и возобновление сосны после выборочных рубок в сосняках Красноярской лесостепи // Лесоведение. 2015. № 2. С. 105–112.

8. Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск : УНЦ АН СССР, 1973. 275 с.

9. Залесов С. В. Лесоводство : учебник. Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. 295 с.

10. Мясников А. Г., Воробьев Д. С., Касымов Д. П. Лесная экология : учебно-методическое пособие. Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. 138 с.