

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ, ПОДРОСТА И ЖИВОГО  
НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОХОДНОЙ РУБКИ  
EVALUATION OF THE STATE OF TREES, UNDERGROWTH  
AND LIVING GROUND VEGETATION AFTER THE HOLDING  
OF THE THINNING**

**Шумак С.В., Колодий П.В.** (*Гомельский государственный университет  
им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь*)

**Shumak S.V., Kalodziy P.V.** (*Francisk Skorina Gomel State University,  
Gomel, Republik of Belarus*)

*Рассмотрены вопросы влияния проходных рубок в сосновых насаждениях на состояние остающихся на доращивание деревьев, подроста и живого напочвенного покрова.*

*The questions of the influence of the thinning in pine plantations on the state of remaining trees, undergrowth and living ground vegetation are considered.*

**Ключевые слова:** *проходная рубка, лесозаготовительные машины, древо-стой, подрост, живой напочвенный покров, радиоактивное загрязнение.*

**Key words:** *thinning, logging machines, stand, undergrowth, living ground vegetation, radioactive contamination.*

Работа выполнена в Государственном природоохранном научно-исследовательском учреждении «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». Заповедник создан для сохранения генофонда и видового разнообразия местной флоры и фауны, ведения радиационно-экологического мониторинга, радиобиологических исследований [1].

Рубки ухода за лесом являются важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на формирование и выращивание устойчивых, высокопродуктивных, хозяйственно-ценных насаждений, выполняющих разнообразные полезные целевые функции. В настоящее время функциональное зонирование территории заповедника включает в себя две зоны: III зона – 15-40 Ки/км<sup>2</sup>, IV зона – 40 Ки/км<sup>2</sup> и более. Рубки леса проводят только в III зоне в соответствии с требованиями [2]. Заготовку древесины в этих лесах ведут в порядке промежуточного пользования в соответствии с Проектом организации и ведения лесного хозяйства учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» на 2013-2022 гг.

Лесозаготовительные работы должны проводиться своевременно и качественно. При проведении проходных рубок в настоящее время основные работы включают в себя валку деревьев, выполняемую бензопилой Husqvarna 365, очистку стволов от сучьев, осуществляемую вальщиком и лесорубом при помощи топора и бензопилы, раскряжевку хлыстов на сортименты на лесосеке бензопилой и трелевку сортиментов специализированным трелевочным тракто-

ром ТТР-401М на погрузочный пункт.

Целью наших исследований являлось изучение повреждаемости подроста, живого напочвенного покрова и деревьев материнского полога, остающихся после рубки. Наличие и величина таких повреждений характеризуют качество рубки. Исследования проводились на территории Воротецкого лесничества. Для анализа данных повреждений были подобраны и исследованы 5 участков средневозрастных сосняков мшистых со сходными лесоводственно-таксационными показателями, отличающиеся по лесохозяйственному воздействию (интенсивности и давности нарушения). Насаждения на этих участках представляют собой высокобонитетные, высокополнотные, однородные по составу древостои (10 единиц сосны с единичными деревьями березы повислой). Средняя высота сосны составляет 19-20 м, средний диаметр – 20-24 см. Средний запас равен 235 м<sup>3</sup>/га. На исследованных участках были проведены проходные рубки 1-2-х летней давности, интенсивностью 10-15%.

Непосредственно в насаждении для закладки пробной площадки выбирался однородный участок выдела общей площадью 0,25 га (50×50 м), который соответствовал средним таксационным характеристикам исследуемого насаждения. На пробной площади помимо уточнения таксационных показателей древостоя велось описание ярусов подроста, подлеска и живого напочвенного покрова, а так же устанавливался вид и степень повреждения, нанесенные лесозаготовительной техникой в соответствии с [3].

На пробной площади (ПП) производился сплошной учет молодняка и подроста высотой более 0,1 м, в том числе хвойных и твердолиственных древесных пород старше двух лет, мягколиственных пород старше одного года, а также поросль лиственных пород. При учете подроста для каждого экземпляра определяли вид, происхождение (порослевое, семенное), возраст, высота, категория состояния (жизненность). Молодняк и подрост учитывался на ПП с последующим пересчетом на гектар. Исследование подлеска проводились на тех же ПП и по той же методике, как и учет подроста с определением видового состава определяющих его пород, жизненности, происхождения и пространственного распределения.

При описании живого напочвенного покрова (ЖНП) определялся видовой состав, оценивалось обилие каждого вида по шкале Друде [4] и общее проективное покрытие почвы в процентах глазомерно.

Количество поврежденных деревьев, вид и степень повреждения определяли в процессе сплошного перечета деревьев.

В результате камеральной обработки экспериментальных материалов установлено, что в сосняках мшистых подрост редкий (635-1380 шт./га) средней высотой 1,2 м. В составе подроста от 1 до 3 пород. Представлен такими породами как сосна обыкновенная, береза повислая, осина.

Подлесок редкий и сформирован дубом черешатым, крушиной ломкой, рябиной обыкновенной. Единично встречаются ракитник русский, бузина красная и груша обыкновенная, средней высотой 1,5 м.

Проективное покрытие напочвенного покрова в основном представлено мхами, среди которых доминируют плеврозиум Шребера (встречаемость - 75

%), дикранум многоножковый (встречаемость - 20 %).

В травяно-кустарничковом ярусе доминирует черника обыкновенная, и брусника обыкновенная (встречаемость – 30 % и 20 % соответственно). В составе живого напочвенного покрова встречаются мезофиты: ландыш майский, герань лесная, седмичник европейский, в небольшом количестве или одиночными экземплярами представлены овсяница овечья, ожика волосистая, золотарник обыкновенный, крестовник обыкновенный, осока ср.

По результатам исследований на ПП заложенных на участках проходных рубок интенсивностью 10-15 %, проведенных по стандартной технологии на базе отечественной лесозаготовительной технике установлено, что меньше всего при проведении рубок повреждается мелкий подрост и в большей степени крупный и средний подрост, что объясняется высокими показателями полноты в насаждениях. Средний подрост в большей степени повреждается в процессе выполнения трелевки, в то время как направленная валка деревьев обеспечивает более высокую сохранность крупного подроста. Следует так же отметить, что механические повреждения корней березы в процессе рубки приводят к появлению значительного количества подроста порослевого происхождения.

Из видов повреждений подроста нами выявлены ошмыг коры стволиков (8-10%), повреждение (ошмыг, наклон и слом) кроны (6-7%), перелом стволиков (1-3%) и нарушение связи корневых систем с почвой (1-2%). Так же при валке и трелевке частично повреждаются и деревья материнского полога (5-10%). В этом случае чаще всего встречаются обдир коры с повреждением луба шириной (5-10 %) окружности ствола у большинства деревьев, что не противоречит [3], однако у 1% деревьев расположенных преимущественно вдоль волока наблюдаются данное повреждение 20-25% окружности ствола, что значительно превышает допустимые параметры.

Хотя общее количество механических повреждений достаточно высоко, теряют жизнеспособность в результате наклона и слома вершины не более 1 % деревьев от числа поврежденных.

Живой напочвенный покров является наиболее чувствительным компонентом лесного фитоценоза, быстро реагирующим на изменение окружающей обстановки. В ходе проведения лесосечных работ, в частности при трелевке древесины, наблюдается такое повреждение как сдирание напочвенного покрова: не более 30% площади технологических элементов лесосеки и не более 5% площади пасек. На волоках заметны небольшие колеи, нарушающие структуру растительного покрова. Наиболее интенсивное образование колеи наблюдается в течение первых проездов (5-20 см), а при последующих проездах колея остается относительно неизменной.

В ряде работ отмечается, что применение лесозаготовительных механизмов вызывает уплотнение верхнего горизонта почвы и зарастание коридоров травянистой и кустарниковой растительностью [5; 6]. Наши исследования также показали, что в первые годы после проведения проходных рубок в технологических коридорах наблюдается появление и интенсивный рост поросли деревьев и кустарников.

Изменение светового режима и ослабление конкуренции между деревьями

за влагу и питательные вещества благоприятно сказалось на развитии живого напочвенного покрова. Изреживание древостоя способствовало обильному распространению светолюбивых трав: вейника наземного, овсяницы овечьей, а также видов, нетребовательных к почвенному плодородию и влажности: зверобоя продырявленного, коростовника полевого и др., общее проективное покрытие, которых колеблется в пределах 1-2 %. Возрастает проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса за счет появления и разрастания молодых растений черники обыкновенной и брусники обыкновенной. На открытых местах рубки возросло участие разнотравья: крестовника обыкновенного и золотарника обыкновенного.

Таким образом, наши исследования свидетельствуют о том, что количество наносимых повреждений зависит от правильности организации технологического процесса, опыта и профессионализма вальщика и оператора трелевочных механизмов. Проведение проходных рубок на базе существующей лесозаготовительной техники и технологии обеспечивает высокую сохранность деревьев, подроста и живого напочвенного покрова. В технологических коридорах происходит смена подпологовой растительности на растительность открытых местообитаний. Возрастает участие светолюбивых злаков.

### **Список использованных источников**

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zapovednik.by/hoz/> – Дата доступа: 9.04.2018.
2. Правила проведения рубок леса с плотностью загрязнения почвы цезием-137 15 Ки/км<sup>2</sup> и более [утв. постановлением Комитета лесного хозяйства при Совете Министров Республики Беларусь от 31 октября 2002 г. № 16] – Минск : 2002. – 13 с.
3. Инструкция о порядке освидетельствования лесосек и участков лесного фонда, предоставленных для заготовки живицы [уст. постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 № 66] – Минск : 2016. – 26 с.
4. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие / Сиб. федер. ун-т; сост.: Г.А. Сорокина [и др.]. – Красноярск : СФУ, 2012. – 30 с.
5. Решетников, В. Ф. Влияние механизированных рубок ухода на живой напочвенный покров и возобновительную способность древесно-кустарниковых пород / В. Ф. Решетников, П. В. Колодий // Экологические и социальные проблемы лесного хозяйства Беларуси : сб. науч. тр. БелНИИЛХ. – Гомель, 1991. – С. 48-55.
6. Falinski, J. B. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. Ecological studies in Bialowieza Forest / J. B. Falinski. – D ordrecht; Boston ; Lancaster, 1986. – 537 p.