

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ХВОЙНЫХ ДРЕВОСТОЕВ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

М. В. Юшкевич, Д. А. Шинтар

Белорусский государственный технологический университет
Республика Беларусь, 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13/а
E-mail: ymv@belstu.by

Естественное возобновление при проведении мероприятий по содействию естественному лесовозобновлению, небольшой площади вырубок (до 2,1 га) и достаточном количестве семян со стен леса позволяет сформировать хвойный древостой.

Ключевые слова: сплошная рубка, естественное возобновление, хвойный древостой, естественное происхождение, подрост.

RENEWAL OF NATURAL CONIFEROUS STANDS

M. V. Yushkevich, D. A. Shintar

Belarusian State Technological University
13/a, Sverdlov Str., Minsk, 220030, Republic of Belarus
E-mail: ymv@belstu.by

Natural renewal during activities to promote natural regeneration, a small area of felling (up to 2.1 hectares) and a sufficient number of seeds from the forest's walls contributes to the formation of a coniferous stand.

Keywords: clear-felling, natural renewal, coniferous stand, natural origin, undergrowth.

Введение. Выращивание хвойных насаждений естественного происхождения является важнейшей задачей лесного хозяйства Беларуси. В настоящее время в Беларуси наблюдается постоянный рост доли древостоев искусственного происхождения: 1956 г. – 11 % от покрытых лесом земель, 2006 г. – 22,0 %, 2017 г. – 24,3 % [1]. Это происходит в том числе из-за того, что значительные площади лесосек после проведения сплошных рубок главного пользования направляются для искусственного восстановления [1; 2]. В тоже время естественное возобновление хвойных пород достаточно успешно при условии качественного проведения комплекса мероприятий по содействию [3–6].

Оценка естественного лесовозобновления проводилась на 10 участках, пройденных сплошнолесосечными рубками главного пользования. Учет производился путем закладки круговых или прямоугольных площадок. Сформированные древостои естественного происхождения после проведения сплошных рубок главного пользования, т.е. переведенные в покрытые лесом земли, обследовались на 8 участках. Применялись общепризнанные лесоводственные методики.

Исследование процесса естественного возобновления (10 участков после проведения сплошных рубок главного пользования) показало, что на вырубках мшистой, орляковой и кисличной серий типов леса в составе подроста зафиксировано от 4 до 10 единиц хвойных пород, самосева – 8–10 единиц хвойных пород. Густота хвойных пород в подросте варьирует от 1350 до 18377 шт./га, в самосеве от 400 до 2119 шт./га и зависит от давности рубки, усло-

вий местопроизрастания и др. Наибольшее количество экземпляров подроста главных древесных пород наблюдается при давности 3–5 лет, самосева – 4–5 лет. Чаще всего на учетных площадках встречается сосна, ель и береза.

На небольших по площади вырубках (до 2,1 га) даже относительно не высокая доля (17–20 %) обработанной (минерализованной) части вырубки позволяет получить хорошее естественное возобновление с преобладанием хвойных пород при наличии источников их семян в стенах леса или семенников. Подроста сосны на минерализованной части участков в 1,2–1,8 раза больше, чем на не минерализованной части, а ели и дуба в 1,4–2,2 раза. Минерализация почвы способствовала увеличению густоты самосева в среднем более чем в 1,2 раза.

При отсутствии достаточного количества плодоносящих деревьев главных пород в стенах леса (при вырубке мягколиственных древостоев) оставление семенных деревьев способствует увеличению количества древесных растений в 1,3–1,6 раза. Оставление более 20 шт./га семенных деревьев сосны в условиях сосняка мшистого увеличивает количество подроста и самосева в 2–3,5 раза. При небольшой площади вырубки (до 1 га) и наличия в стенах леса плодоносящих деревьев главных пород оставление семенных деревьев не дает существенного эффекта.

При этом мероприятия по содействию естественному лесовозобновлению в ряде случаев применяются лесхозами с отклонениями или не полным соблюдением нормативов, что снижает их эффективность: оставляется меньшее количество семенных деревьев, они расположены по рубкам не равномерно, практически не оставляются деревья для сохранения биоразнообразия и формирования смешанных по составу и сложных по структуре лесов.

Наибольшее среднее количество экземпляров подроста главных пород на учетных площадках зафиксировано при проективном покрытии травяно-кустарничкового яруса 20–40 % и при проективном покрытии мохово-лишайникового яруса 20–40 %. Наименьшее среднее количество экземпляров подроста отмечается при значительном их проективном покрытии (более 60–70 % по каждому ярусу). Наибольшее среднее количество молодых древесных растений главных древесных пород на учетных площадках зафиксировано при отсутствии однодольных или их проективном покрытии до 20–30 %. При проективном покрытии однодольных 70–100% среднее количество подроста и самосева снижается более чем в 2 раза. При оптимальном проективном покрытии среднее количество экземпляров самосева в зависимости от яруса в 1,6–2,1 раза выше, чем при проективном покрытии в 70–90 % по каждому ярусу.

Максимальное количество экземпляров подроста отмечено при сомкнутости подлеска до 0,4, минимальное – 0,5–0,8 (различия достигают 25–30 %).

Характеристика сформированных древостоев естественного происхождения после проведения сплошных рубок главного пользования, т.е. переведенные в покрытые лесом земли, приведена ниже (табл. 1).

До вырубки на участках произрастали чистые сосняки мшистые, орляковые и кисличные в возрасте 85–95 лет. Семенные деревья сосны оставляли на 5 и 6 участках в количестве 13–14 шт./га. На всех участках проводили минерализацию почвы.

Деревья сосны размещены по площади равномерно. Средний коэффициент встречаемости деревьев сосны равен 0,80, ели – 0,45, дуба – 0,30, березы – 0,55, осины – 0,35. Сомкнутость древостоев составляет 0,7–0,8. Большая часть деревьев являются здоровыми. Их доля колеблется от 85 у дуба до 100 % у осины. У ели и сосны соответственно 95,2 и 80 % экземпляров характеризуются как здоровые.

Доля хвойных пород в естественно сформированном древостое 10 единиц. Она достигнута путем проведения осветления. Густота древостоя варьирует от 3210 до 3805 шт./га, самосева, представленного сосной и елью, от 60 до 200 шт./га и зависит от давности рубки, типа леса, площади вырубки и др.

Таблица 1

Характеристика сформированных древостоев

Участок	Площадь, га	Тип леса	Год вырубki	Состав	Густота, шт/га
1	1,1	С. ор.	2009	8С2Е+Д, Б, Ос	3611
2	0,4	С. ор.	2009	8С2Е+Б, Ос	3475
3	1,3	С. мш.	2008	10С+Д, Б	3210
4	1,8	С. мш.	2008	10С+Б	3240
5	0,3	С. кис.	2007	9С1Е+Д, Б, Ос	3825
6	0,6	С. кис.	2007	8С2Е+Д, Б, Ос	3585
7	1,2	С. кис.	2007	8С2Е+Д, Б, Ос	3725
8	2,0	С. кис.	2006	8С2Е+Д, Б, Ос	3923

Густота древостоя и самосева изменяется по типам леса (табл. 2).

Таблица 2

Густота компонентов насаждения по типам леса

Тип леса	Густота по породам (древостой /самосев), шт./га				
	С	Е	Д	Б	Ос
С. кис.	3100/150	450/25	45/–	70/–	100/–
С. ор.	2860/130	600/42	23/–	35/–	25/–
С. мш.	3175/60	10/–	–	40/–	–

Состав древостоя и самосева следующий:

- в С. кис. 9С1Е+Д, Б, Ос и 9С1Е соответственно;
- в С. ор. 8С2Е+Д, Б, Ос и 8С2Е;
- в С. мш. 10С+Е, Б и 10С.

Естественное возобновление в С. мш. характеризуется меньшей долей мягколиственных пород и большей густотой сосны в подросте и самосеве [3–5]. Это впоследствии выражается и в большей доле и густоте сосны в уже сформированном древостое.

Естественное возобновление на обследованных вырубках проходит с преобладанием хвойных древесных видов, что связано с проведением мероприятий по содействию естественному лесовозобновлению, небольшой площадью рубок (до 2,1 га) и достаточным количеством семян со стен леса. Это позволяет при условии проведения осветлений сформировать древостой естественного происхождения с доминированием сосны и ели в составе и их густотой более 3000 шт./га даже в условиях кисличной серии типов леса.

По результатам исследований можно рекомендовать оставлять все небольшие по площади рубки (до 2,0 га) после проведения сплошнолесосечных рубок главного пользования при наличии источников семян хвойных пород под естественное возобновление с обязательным проведением минерализации почвы (не менее 20 % от площади рубки) и оставлением семенных деревьев хвойных пород в количестве согласно действующим нормативам, а также с обязательным оставлением деревьев для сохранения биологического разнообразия и формирования смешанных по составу и сложных по структуре лесов. При не возможности оставления деревьев для сохранения биологического разнообразия и формирования смешанных и сложных лесов вместо них оставляют семенные деревья хвойных пород таким образом, что бы общее их количество составляло 25–30 шт./га.

При отсутствии возможности оставления семенных деревьев хвойных пород (в случае рубки мягколиственных древостоев) и наличии приспевающих и спелых деревьев главных пород в стенах леса (выполняют функцию семенных деревьев) участок также может оставаться под естественное возобновление. На нем обязательно проведение минерализации почвы.

Библиографические ссылки

1. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2017 г. Минск : М-во лесного хоз-ва Республики Беларусь, 2017. 63 с.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь: 2017. Минск : Нац. стат. комитет Республики Беларусь, 2017. 506 с.
3. Юшкевич М. В. Смены породного состава и ход лесовозобновительного процесса в Негорельском учебно-опытном лесхозе (1947–2004 гг.) // Тр. БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. 2009. Вып. XVII. С. 119–121.
4. Шинтар Д. А., Юшкевич М. В. Естественное лесовозобновление на сплошных вырубках в условиях кисличной и орляковой серий типов леса // Состояние и перспективы развития лесного хозяйства : материалы Нац. науч.-практ. конф. (13–14 марта 2017, г. Омск) / Омский гос. аграрный ун-т. Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. С. 43–47.
5. Юшкевич М. В., Шинтар Д. А. Лесоводственная эффективность мероприятий по содействию естественному возобновлению на сплошных рубках в ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» // Тр. БГТУ. Лесное хозяйство. 2016. № 1 (183). С. 89–92.
6. Шиман Д. В., Клыш А. С. Возобновление сосновых насаждений после проведения первых приемов полосно-постепенных рубок в Нарочанско-Вилейском геоботаническом районе Беларуси // Состояние и перспективы развития лесного хозяйства : материалы Нац. науч.-практ. конф. (13–14 марта 2017, г. Омск) / Омский гос. аграрный ун-т. Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. С. 38–42.

© Юшкевич М. В., Шинтар Д. А., 2019