

Нормативы восстановления широколиственных лесов Беларуси

М.С. ЛАЗАРЕВА, Л.К. КЛИМОВИЧ, Н.В. МИТИН, А.В. КЛИМОВ, Н.В. МАЛЬЦЕВА

Представлены нормативы восстановления широколиственных лесов рубками ухода в производных от дуба мелколиственных и грабовых насаждениях, которые включают режим рубок ухода от первых приемов осветлений до последних приемов проходных рубок и параметры оставляемой после уходов части насаждений.

Ключевые слова: широколиственные леса, производные насаждения, дубовые насаждения, нормативы, рубки ухода.

The standards for the restoration of broad-leaved forests by thinning in oak-derived small-leaved and hornbeam plantations, which include the mode of thinning from the first methods of clarification to the latest methods of logging and the parameters of the part of the plantations left after evacuation are presented.

Keywords: broad-leaved forests, derivative forests, oak forests, standards, thinning.

Введение. Широколиственные древесные виды являются одними из наиболее ценных в составе лесов Беларуси. Однако площади, занятые ими, ниже потенциально возможных, а такие виды, как ясень, клен, вяз и другие, постепенно исчезают из лесного фонда республики [1]. Несмотря на целый ряд мер, площади широколиственных пород увеличиваются медленно.

Дубовые леса в Беларуси формировались веками, и дуб как очень долговечная и устойчивая порода при его смене мелколиственными древесными видами в процессе естественной сукцессии за 250–350 лет вытеснял конкурентов и сохранял свое жизненное пространство [2]. В современных условиях нельзя допустить, чтобы естественные сукцессии дуба продолжались столь долгое время. Сокращение срока возобновления выращивания этой ценной породы путем разработки экономически обоснованных методов и технологий является одной из важнейших задач лесоводов. Нужен системный подход с учетом новейших достижений науки и практики.

Производные от дуба формации мелколиственных лесов Беларуси представлены, в основном, березовыми, осиновыми и сероольховыми насаждениями. В таких насаждениях часто встречается дуб, особенно в молодом возрасте. Вариабельность составов этих насаждений высока, в них часто присутствуют хвойные виды, а также граб. Успех процесса формирования насаждений целевых составов рубками ухода во многом основывается на правильности отбора деревьев на выращивание и в рубку с учетом особенностей ценотических взаимоотношений различных видов в смешанных древостоях [3].

Производные мелколиственные насаждения распространены по всей территории республики, хотя березовые насаждения в северной части республики представлены в меньшей степени [4], [5]. Производные грабовые насаждения приурочены в основном к югу Беларуси.

Восстановление широколиственных лесов путем перевода мелколиственных (грабовых) участков в дубовое хозяйство рубками ухода и путем сохранения жизнеспособного подроста целесообразно проводить в богатых лесорастительных условиях, т. е. с учетом потенциального плодородия почв. При переводе рубками ухода мелколиственных насаждений в широколиственные сохраняется биологическое разнообразие и сокращается период их выращивания [6].

Для восстановления широколиственных, прежде всего, дубовых лесов необходимо создание оптимальных условий роста для дуба в молодом возрасте путем регулярных, лесоводственно-обоснованных рубок ухода и своевременной выборке достаточно крупной древесины мелколиственных древесных видов.

Объекты и методика исследований. Режим рубок ухода (нормативы) разрабатывался для смешанных, условно-одновозрастных, одноярусных мелколиственных и грабовых насаждений в возрасте 5–70 лет с учетом их зонально-типологической обусловленности.

Нормативы формирования до рубки основаны на таксационных параметрах высокопродуктивных, высокополнотных насаждений, составляющих естественный ряд для основных типов леса, которые получены на основе установленных зависимостей таксационных показателей целевой, преобладающей и сопутствующих пород от возраста. Для этого использованы стандартные программы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа. В основу разработки параметров оставляемой после рубок ухода части насаждения положен принцип создания для главной породы – дуба и других широколиственных пород – условий «шубы», т.е. устранения превышающих его по высоте мелколиственных пород и граба с одновременным созданием затенения нижней части ствола и кроны. Количество удаляемых из насаждения деревьев по ступеням толщины рассчитано по данным постоянных пробных площадей. В исследованиях использовались также данные лесоустройства, в которых при необходимости вырубается запас был рассчитан на основании рядов распределения числа стволов по диаметру по относительным ступеням толщины [7].

Рекомендуемые технологии и системы машин и механизмов, применяемых на рубках ухода, основаны на всестороннем изучении существующих и применяемых в республике с учетом современных тенденций.

Выбор участков для закладки пробных площадей, их размеры, ограничение и закрепление осуществлялись в соответствии с ГОСТом [8], методами, принятыми в лесоводстве и таксации [9], [10] Размер пробной площади устанавливался числом деревьев в её границах, согласно методикам, применяемым в лесоводстве и таксации [11], [12] с учетом рекомендаций А.И. Уткина [13].

Результаты исследований и их обсуждение. В лесном фонде республики мелколиственные и грабовые насаждения, характеризующиеся присутствием широколиственных пород в составах насаждений, занимают около 20 тыс. га. В среднем их доля составляет примерно 7 % от площади дубравно-широколиственных лесов.

В производных березовых и осиновых насаждениях при большом разнообразии соотношений мелколиственных пород в составах доля дуба варьирует от 1 до 3 единиц в зависимости от возраста, составляя в среднем во всех ГПЛХО 1 единицу состава.

В производных грабовых насаждениях доля граба варьирует от 40 % до 80 %, составляя в среднем 50 %, дуба – не превышает 40 %, в среднем – 20 %. Доля твердолиственных видов находится в пределах 10 %. Мелколиственные виды с возрастом снижают степень участия в составе насаждений почти в 2 раза. Сравнение хода роста дуба и граба по высоте и диаметру показало, что до 20-летнего возраста наблюдается превышение граба по высоте и диаметру, а после 30 лет превышение по высоте и диаметру переходит к дубу.

В процессе исследований сформирована база данных мелколиственных и грабовых насаждений, производных от широколиственных лесов Беларуси, разработаны модели их роста и формирования и режим рубок ухода (нормативы).

Нормативы по восстановлению широколиственных лесов включают комплексный режим рубок ухода от первых приемов осветлений до последних приемов проходных рубок и соответствуют современному уровню знаний о естественной динамике дубовых и производных от них насаждений [14]–[18] и критериям устойчивого многоцелевого лесопользования [14].

При восстановлении широколиственных лесов рубками ухода в производных мелколиственных (березовых, осиновых, ольховых) насаждениях в подзонах грабово-дубово-темнохвойных и широколиственно-сосновых лесов ведение хозяйства направлено на формирование целевого состава, в котором дуб и другие широколиственные виды (ясень, липа, вяз, ильм, клен) являются целевыми породами.

Формирование составов производных мелколиственных насаждений с целью их постепенного перевода в древостои с преобладанием дуба целесообразно проводить в следующих сериях типов леса: снытевая, крапивная, кисличная, т. е. в условиях, где дуб растет по I–II классам бонитета. Рубки ухода проводятся в порядке выполнения плановых заданий и в соответствии с параметрами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент нормативов рубок ухода в производных мелколиственных насаждениях снытевого и крапивного типов леса (Д₃–Д₄)

Возраст проведения очередных рубок, лет	Интенсивность рубки (до 20 лет – по числу стволов, после 20 лет – по запасу), %	Повторяемость, лет	Режим рубок ухода
1	2	3	4
5	30-60	3-5	Верховой метод. При равномерном распределении деревьев дуба по площади уход проводится вокруг каждого дерева дуба в радиусе 0,5-1,0 м. На расстоянии 1,0 м от дуба высота оставляемых деревьев мелколиственных пород в соответствии с графой 8. Далее 3 м от дуба их высота не должна превышать 1,5 Нд. Удаляются крупные экземпляры березы, осины, ивы. Если далее 4 м от дуба имеются спутники дуба (Яс, Лп, Кл, В, Ил), а также Е (С)****, за ними ведется уход, как и за Д. При неравномерном распределении дуба по площади уход за ним ведется аналогично. Биогруппы мелколиственных пород оставляются нетронутыми до момента угрозы заглушения дуба. Количество преобладающих мелколиственных видов – не более 40-50 %. В графе 10 – доля всех мелколиственных видов.

Продолжение таблицы 1

Показатели после рубки						
Доля в составе*		Высота, м		Густота, тыс. шт./га		полнота ** min
дуб min	мелколиственные max	дуб min	мелколиственные близкорастущие max	дуба, более	мелколиственные, менее	
5	6	7	8	9	10	11
5-10	60-70	***	0,85	0,95	4,0	0,4-0,5

* Желаемая доля в составе до 20-летнего возраста приведена по числу стволов, после 20 лет – по запасу.

** До 10 лет – сомкнутость, после 10 лет полнота.

*** До 20 лет уход проводится за всеми деревьями дуба, после 20 лет при условии, что количество деревьев дуба достаточно, объектом ухода являются перспективные деревья дуба.

**** Ель – подзона грабово-дубово-темнохвойных лесов, сосна – подзона широколиственно-сосновых лесов.

Объекты для восстановления широколиственных лесов подбираются в производных мелколиственных (березовых, осиновых) насаждениях, в составах которых наряду с мелколиственными породами присутствуют широколиственные (дуб, ясень и др.), а доля хвойных пород не превышает 10 %.

Очередность назначения рубок ухода в них осуществляется в соответствии с ТКП 143-2008 [19]. В первую очередь необходимо охватывать уходом мелколиственные молодняки (до 20 лет) с долей участия дуба 10 %, затем средневозрастные мелколиственные насаждения (21–40 лет) с участием в составе насаждения дуба в количестве 20 % и мелколиственные насаждения старше 41 года – с долей участия дуба 30 %.

При проведении рубок ухода в производных мелколиственных насаждениях в качестве лучших деревьев оставляются деревья дуба семенного происхождения с ровным стволом, наиболее быстрорастущие, полнодревесные, здоровые, с хорошо развитой кроной.

Если в насаждении присутствуют хвойные и широколиственные виды, из их числа также выделяются лучшие деревья с ровным стволом, наиболее быстрорастущие, полнодревесные, здоровые, с хорошо развитой кроной, которые находятся на расстоянии от деревьев дуба не менее 3–4 м.

Осветления в березовых насаждениях проводят в возрасте 3–10 лет верховым методом, в осиновых – до 5 лет, с целью сохранения каждого деревца дуба и улучшения условий его роста. Интенсивные рубки (30–60 %) с удалением второстепенных пород, заглушающих дуб, а также ясень, липу, клен, вяз и ильм, позволяют формировать целевой состав насаждения.

Прочистки проводятся в березовых насаждениях с 11 до 20 лет, в осиновых – с 6 до 10 лет верховым методом, удаляя все деревья, заглушающие дуб и другие широколиственные виды. По возможности обеспечивается равномерное распределение деревьев дуба по площади, т. е. 1 перспективное дерево на 16–25 м² (4 x 4 или 5 x 5 м). Рубки ведутся с интенсивностью 30–50 %.

Прореживания проводят верховым методом в березовых насаждениях с 21 до 30-летнего возраста, в осиновых – с 11 до 20 лет. Необходимость проведения прореживаний определяется состоянием насаждений (полнота не менее 0,7; достаточное количество деревьев целевой породы) и проводятся в соответствии с плановыми заданиями по рубкам ухода. На расстоянии 4,0–4,5 м от дуба удаляются все деревья, превышающие его по высоте. Одновременно ведется уход за широколиственными и хвойными породами, не мешающими росту дуба. Неперспективные деревья дуба определяются по высоте, указанной в графе 7 таблицы 1.

При наличии в составе насаждений более 60 % мелколиственных пород их вырубка проводится в несколько приемов с максимальной интенсивностью (таблица 1), при участии мелколиственных менее 60 % – с меньшей интенсивностью. К 30–40 годам, по возможности, первое поколение осины, ольхи серой и ивы должны быть полностью удалены из насаждения. Интенсивность рубки в первый прием составляет 25–50 %, во второй – 25–40 %. Прореживания повторяют через 7–10 лет. Полнота оставляемой части древостоя должна быть не менее 0,6, но при доле мелколиственных пород более 60 % после первого приема прореживаний полнота после рубки может быть снижена до 0,5.

Проходные рубки проводятся с 31 года в березовых и с 21 года в осиновых насаждениях и заканчиваются за 7 лет до возраста главной рубки, ведутся по комбинированному методу. К 50–60 годам вырубается первое поколение оставшейся березы, ольхи черной. Удаляются неперспективные деревья дуба. Интенсивность изреживаний в первый и второй приемы составляет 20–30 %, повторяемость рубок 10–15 лет. Минимальная полнота после рубки – 0,7. В последний прием рубки создаются условия для естественного возобновления дуба.

При восстановлении широколиственных лесов рубками ухода в производных грабовых насаждениях в подзоне широколиственно-сосновых лесов в насаждениях с преобладанием граба и участием в составе насаждения широколиственных видов в количестве: до 20 лет – 10 %, 21–40 – 20 % и свыше 41 года – 30 % ведение хозяйства направлено на формирование целевого состава, в котором дуб и другие широколиственные виды являются целевыми породами.

Объекты подбираются в грабовых насаждениях с участием дуба и других широколиственных видов без примеси и с примесью мелколиственных пород.

В первую очередь уходом необходимо охватывать молодняки до 20 лет с долей дуба в составе 10 %, присутствием граба более 50 % и мелколиственных пород в количестве, превышающем долю дуба. Затем грабовые насаждения 21–40 лет с участками в составе насаждения дуба 20 % и грабовые насаждения старше 41 года – с долей участия дуба 30 %.

При проведении рубок ухода в производных грабовых насаждениях в качестве лучших деревьев оставляются деревья дуба семенного происхождения, а также других широколиственных пород с ровным стволом, полнодревесные, здоровые, с хорошо развитой кроной. При наличии примеси мелколиственных пород планируется их частичное или полное удаление.

Осветления в грабовых насаждениях с целью сохранения каждого деревца дуба и улучшения условий его роста проводят верховым методом с 3–5 лет. Интенсивные рубки с удалением граба и мелколиственных пород, заглушающих дуб, способствуют формированию целевого состава.

При прочистках, которые проводятся с 11 до 20 лет, продолжается регулирование соотношения древесных пород в древостое. При этом, по возможности, обеспечивается равномерное распределение деревьев целевых пород (дуб, ясень, липа, вяз, клен, ильм) по площади.

С 21 до 30 лет прореживания ведутся по верховому методу с удалением выше растущих деревьев над дубом, таким же образом ведется уход и за другими широколиственными видами. Интенсивность рубки в зависимости от первоначальной полноты насаждения и степени заглушения целевых пород в первый прием составляет 35–50 %, во второй – 25–50 %. Повторяемость 7–10 лет. Полнота оставляемой части древостоя после проведения рубок должна быть не ниже 0,6. Неперспективные деревья дуба определяются по высоте, как и для производных мелколиственных насаждений.

После 31 года проходные рубки ведутся по комбинированному методу. К 35–40 годам, по возможности, полностью удаляется первое поколение осины, ивы.

К 50 годам вырубается первое поколение оставшейся березы, если есть – ольхи черной. Минимальная полнота после рубок 0,7. Повторяемость рубок – 10–15 лет. Интенсивность изреживания в первый-второй приемы 20–35 %, в третий – 10–20 %. В последний прием рубок ухода вырубается поврежденные деревья и ведется особый уход за семенниками дуба.

Заключение. В лесном фонде республики мелколиственные и грабовые насаждения, характеризующиеся присутствием широколиственных пород в составах насаждений, занимают около 20 тыс. га. В среднем их доля составляет примерно 7 % от площади дубравно-широколиственных лесов.

Производные древостои характеризуются широким разнообразием вариантов смешения древесных видов в составах и большой вариабельностью лесоводственно-таксационных показателей.

В производных березовых и осиновых насаждениях при большом разнообразии соотношений мелколиственных пород в составах доля дуба варьирует от 1 до 3 единиц в зависимости от возраста, составляя в среднем во всех ГПЛХО 1 единицу состава.

В производных грабовых насаждениях доля граба варьирует от 40 % до 80 %, составляя в среднем 50 %, дуба не превышает 40 %, в среднем – 20 %. Доля твердолиственных видов находится в пределах 10 %. Мелколиственные с возрастом снижают степень участия в составе насаждений почти в 2 раза.

Сравнение хода роста дуба и граба по высоте и диаметру показало, что до 20-летнего возраста наблюдается превышение граба по высоте и диаметру, а после 30 лет превышение по высоте и диаметру переходит к дубу.

Впервые для условий Беларуси разработаны нормативы восстановления широколиственных лесов рубками ухода в производных от дуба мелколиственных и грабовых насаждениях, которые включают режим рубок ухода от первых приемов осветлений до последних приемов проходных рубок и параметры оставляемой после уходов части насаждений.

Литература

1. Стратегический план развития лесохозяйственной отрасли на период с 2015 по 2030 гг. : утв. зам. Премьер-министра РБ от 23.12.2014 г. – №06/201-271. – 20 с.
2. Писаренко, А.И. Искусственные леса / А.И. Писаренко, Г.И. Редько, М.Д. Мерзленко. – М. : Лесная промышленность, 1992. – Ч. 2. – 548 с.
3. Лазарева, М.С. Фитоценотические взаимоотношения древесных видов в производных мелколиственных насаждениях Беларуси / М.С. Лазарева, Л.К. Климович, В.М. Ефименко // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины, 2013. – № 5 (80). – С. 105–111.
4. Лабоха, К.В. Производные березовые насаждения Белорусского Поозерья / К.В. Лабоха, А.Ч. Борко, Д.В. Шиман // Современное состояние, тенденции развития, рациональное использование и сохранение биологического разнообразия растительного мира : материалы междунауч. конф. – Минск, 2014. – С. 80–84.
5. Лабоха, К.В. Анализ состояния и распространения производных березовых насаждений на территории Белорусского Поозерья / К.В. Лабоха, А.Ч. Борко // Проблемы лесоведения и лесоводства : сб. научных трудов. – Гомель : ИЛ НАН Беларуси, 2015. – Вып. 75. – С. 66–74.
6. Гримашевич, В.В. Сохранение и воспроизводство дубрав / В.В. Гримашевич // Белорусская лесная газета. – 2009. – № 8. – С. 1.

7. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР от 17.07.1982 г. № 82 / Госкомлес СССР. – М. : Госкомлес СССР, 1984. – 307 с.
8. ГОСТ 16128-70. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – М., 1970. – 23 с.
9. Анучин, Н.П. Лесная таксация / А.П. Анучин. – М. : Лесная промышленность, 1977. – 512 с.
10. Мирошников, В.С. Справочник таксатора / В.С. Мирошников, О.А. Труль, В.Е. Ермаков [и др.] ; под общей ред. В.С. Мирошников. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн. : Ураджай, 1980. – 360 с.
11. Справочник лесостроителя Белоруссии. – Мн. : Вышэйшая школа, 1973. – 268 с.
12. Справочник работника лесного хозяйства – Мн. : Наука и техника, 1986. – 623 с.
13. Уткин, А.И. Изучение лесных биогеоценозов / А.И. Уткин // Программа и методика биогеоценологических исследований. – М. : Наука, 1974. – С. 281–317.
14. Лазарева, М.С. Динамика и состояние производных грабовых насаждений / М.С. Лазарева, Л.К. Климович [и др.] // Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси. – 2013. – Вып. 73. – С. 56–63.
15. Ефименко, В.М. Динамика формирования производных мелколиственных насаждений / В.М. Ефименко, М.С. Лазарева, Л.К. Климович // Актуальные проблемы лесного комплекса : Сб. научн. тр. ; Под общей редакцией Е.А. Памфилова. – Брянск : БГИТА, 2014. – Вып. 39. – С. 61–65.
16. Климов, А.В. Структурно-функциональные особенности грабовых насаждений подзоны широколиственно-сосновых лесов Беларуси / А.В. Климов, М.С. Лазарева // Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси. – Гомель: ИЛ НАН Б, 2015. – Вып. 75. – С. 48-56.
17. Ефименко, В.М. Распределение деревьев дуба по рангам при различном соотношении пород в молодняках / В.М. Ефименко, М.С. Лазарева, Л.К. Климович // Сборник научных трудов: Актуальные проблемы лесного комплекса. – Брянск : БГИТА, 2015. – Вып. 41. – С. 19–22.
18. Багинский, В.Ф. Лесопользование в Беларуси / В.Ф. Багинский, Л.Д. Есимчик. – Мн. : Белорусская наука, 1996. – 367 с.
19. Правила рубок леса в Республике Беларусь: ТКП 143-2008(02080) : Введ. 01.01.2009 : Переиздание (сентябрь 2013 г.) : с изменениями № 1, утвержденным 30.04.2009 (ИУ ТНПА № 5-2009) : с изменениями № 2, утвержденным 12.07.2010 (ИУ ТНПА № 7-2010) : с изменениями №3, утвержденным 26.05.2011 (ИУ ТНПА № 6-2011) : с изменениями № 4, утвержденным 05.08.2013 (ИУ ТНПА № 7-2013). – Минск : Минлесхоз РБ, 2013. – 94 с.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступила в редакцию 20.03.2017