

УДК 630*652

А. И. Ходорович, ст. науч. сотрудник; М. В. Юшкевич, аспирант

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ РУБОК ЛЕСА И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

This article informs on the ecological assessment of woodcutting and forest restoring technology.

В Республике Беларусь с участием различных научных учреждений, ученых и специалистов проводится разработка фундаментальных основ и практических методов организации и ведения экологизированного лесного хозяйства. Экологизация хозяйственной деятельности является ключевым элементом устойчивого развития лесного хозяйства, сохранения биоразнообразия и генофонда лесов Беларуси. Устойчивое ведение лесного хозяйства составляет теоретическую основу лесопользования и базируется на принципах непрерывного, неистощительного, рационального и по возможности равномерного использования разнообразных продуктов и функций леса. В системе эффективного использования земель лесного фонда, сокращения сроков лесовыращивания, формирования высокопродуктивных и устойчивых лесов, сохранения биоразнообразия и генетического потенциала важное место принадлежит лесовосстановительным мероприятиям. Экологические ограничения рубок главного и промежуточного пользования и лесовосстановления закреплены в Лесном кодексе Республики Беларусь (2000 г.), "Законе Республики Беларусь об охране окружающей среды" (1992 г.), в других правовых документах и подзаконных актах.

Для проведения экологической оценки рубок леса нами сформулированы лесоводственно-экологические требования. Обследование участков рубок главного пользования проводилось по детальной методике, разработанной кафедрой лесоводства БГТУ, для участков рубок ухода использовались данные натурных обследований непрерывного лесоустройства в 10 лесничествах Борисовского, Воложинского, Минского и Волковысского лесхозов. Всего обследовано 254 участка на площади 1211 га.

Сплошному анализу были подвергнуты все участки лесных культур, созданных в 1990-1992 годах и переведенных в молодняки в 1997-1999 годах в Волковысском, Столбцовском и Минском лесхозах, всего на 415 участках общей площадью 1230,6 га. Результаты массовых обследований по материалам лесохозяйственных предприятий подкреплялись натурными данными экологической оценки производства лесных культур по различным технологиям и в различных местах произрастания. Натурными обследованиями в Негорельском учебно-опытном и Витебском лесхозах, а также натурными обследованиями, выполненными при непрерывном лесоустройстве в 2000 году в 7 лесничествах Воложинского и Столбцовского лесхозов на 176 участках общей площадью 450,8 га было изучено естественное возобновление, включая меры содействия этому возобновлению.

Результаты обследования следующие.

При сплошнолесосечных рубках ограничения по площади технологических элементов рубок (технологических коридоров, погрузочных площадок, мест под порубочными остатками), как правило, соблюдаются. Одновременно ограничения по высоте пней в подавляющем большинстве случаев не выполняются. По действующим нормативам высота пней не должна быть более 0,1 м от поверхности грунта. Ограничения эти особенно важны на участках, где проводится искусственное лесовосстановление. При

сплошной рубке сильно повреждается живой напочвенный покров. Его сохранение после сплошных рубок маловероятно. Сильное изменение светового режима после этих рубок приводит к исчезновению ряда мхов, лишайников и сосудистых растений.

Главное внимание при обследовании участков рубок главного пользования было уделено несплошным рубкам, как наиболее экологичным. Основная часть несплошных рубок приходится на равномерно-постепенные. Самое важное, для чего и проводятся несплошные рубки, – это создание условий для сохранения подроста и обеспечения самосева целевых пород. На рассмотренных участках подроста в основном достаточно для формирования в последующем полноценного насаждения. Что касается его породного состава, то он не всегда соответствует целевому для данных лесорастительных условий. Преобладание елового подроста в сосняках, особенно мшистого типа, явление нежелательное. Это положение необходимо учитывать при выборе способа рубки.

Сводные результаты натурных обследований мероприятий по уходу за молодняками показаны в табл. 1.

Таблица 1

Сводные результаты натурных обследований рубок ухода за молодняками и их лесоводственный эффект

Хозяйство	Участков, шт.	Площадь, га	Состав древостоя	
			до рубки	после рубки
Сосновое	26	117,8	6,6С3,2Б0,1Д0,1Ос	7,7С2,1Б0,1Д0,1Ос
Еловое	56	185,4	5,4Е2,8Б1,2Ос0,2Д0,2С 0,1Ив0,1Ол+Я	5Е3,2Б1,2Ос0,3С0,2Д 0,1Ив+Ол,Лп
Березовое	2	7,4	6,2Б2,6Д1,2Ос	7Б2,2Д0,8Ос
Дубовое	23	158,2	4,7Д1,7Б1,7Ос1,1Е0,4С 0,2Г0,2Ив+Кл	4,3Д2Б1,7Ос1Е0,4С0,3 Г 0,2Ив0,1Лп
Итого	107	468,8	2,6Б2,5е1,9С1,7Д1,1Ос 0,1Ив0,1Г+Я,Кл	2,6Б2,3е2,2С1,6Д1,1Ос 0,1Г0,1Ив+Ол,Лп

Положительный результат по регулированию породного состава в молодняках отмечен только в сосновых древостоях. Создание полноценных ельников и, особенно, дубрав требует не одного приема рубки. Относительная неудача в формировании полноценных дубрав в значительной степени связана с организационно-техническими элементами рубки. Дуб относится к трудно обсеменяемым породам, возобновление его нуждается в прикрытии материнского древостоя. Применяемая ширина лесосек и сплошнолесосечный способ рубки для целей ведения устойчивого экологически ориентированного лесного хозяйства в дубравах достаточного обоснования не имеют и требуют пересмотра. Необходимо также возрождение отечественного (А. Л. Новиков) и заимствование зарубежного опыта длительно-постепенных рубок для трудно обсеменяемых пород и мест произрастания.

Прореживание насаждений в порядке рубок ухода ограничено в основном зоной активного хозяйственного воздействия и, более того, они имеют еще и коммерческую направленность. Почти 2/3 проведенных прореживаний выполняется в поздний возрастной период: в средневозрастных и даже приспевающих насаждениях. Отмечены случаи проведения прореживаний в среднеполнотных простых по составу древостоях. Встречаются запущенные насаждения, требующие регулирования породного состава. Далеко не оптимальный состав древостоев в ельниках. Еще сложнее положение в дуб-

равах. Отстоять занимаемое в древостое место дубу не удается, и доля его, против определенной лесоустройством до рубки, уменьшилась. Более подробные сведения об эффективности прореживаний приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Сводные результаты натуральных обследований по прореживанию древостоев в порядке рубок ухода и их лесоводственный эффект

Хозяйство	Участков, шт.	Площадь, га	Состав древостоя	
			до рубки	после рубки
Сосновое	92	462,2	9С0,4Б0,4Е0,2Ос+Д	9С0,5Б0,4Е0,1Ос+Д
Еловое	12	70,9	3,3Е1,1С4,6Б1Ос+Д	5,1Е1,5С2,8Б0,6Ос+Д
Дубовое	5	34,3	4,8Д2,1Ос1,4Е1,1С0,3Б0,3Г	3,8Д2Е1С1,9Б0,5Ос0,3Г0,3Лп0,2Ив
Ясеневое	1	4,5	3Я3Олч2Б1Ос1Е	4Я4Ос1Олч1Б
Березовое	18	78,1	6.9Б1,4Е0,7Ос0,6Д0,1С0,1Г0,1Кл0,1Олч	6.6Б1,4Е0,8Д0,8Ос0,2С0,1Г0,1Олч
Осиновое	1	4,4	4Б3Ос2Е1С+Д	4Ос3Е2Б1С
Черноольховое	1	1,0	8Олч2Б	6Олч2Б1Д1Кл
Итого	130	655,4	6,4С1,8Б0,9Е0,5Ос0,3Д0,1Олч+Г,Я,Кл	6,5С1,7Б1,2Е0,3Ос0,3Д+Олч,Я,Г,Лп,Ив

Важным видом промежуточного пользования являются выборочные санитарные рубки. Их годовые объемы начиная с 80-х годов стабильны и составляют около 2 млн. м³ ликвидной древесины. Объемы выборочных санрубок экологически не обоснованы и в перспективе (до 2015 года) они будут сокращены до 1,3 млн. м³ в год.

Изучение лесоводственно-экологической эффективности технологий производства лесных культур осуществлялось путем сопоставления показателей в момент их создания и по результатам перевода в молодняки (покрытые лесом земли) спустя 7 лет после посадки или посева.

Обращает на себя внимание доминанция культур ели, и не только в Минском лесхозе, где по лесорастительным условиям им отдается предпочтение, но и в Волковыском и даже Столбцовском лесхозах. Неоправданность столь высоких объемов ели в культурах этого лесхоза подтверждает тот факт, что при переводе несомкнувшихся культур в молодняки вместо ели доминирует сосна (41%), а ель занимает подобающее ей второе место (30%). Круг условий мест произрастания, в которых создаются лесные культуры, ограничен более доступными экономически суходолами. Должное внимание при создании лесных культур уделяется биоразнообразию. Около 2/3 участков – это смешанные лесные культуры. Больше всего смешанных культур дуба (95,4%) и сосны (93,4%). Подробные данные о лесоводственно-экологической эффективности созданных лесных культур приводятся в табл. 3.

Лишь в 1/4 части лесных культур, переведенных в молодняки, количество растений достаточно для обеспечения средообразующих функций леса, в том числе преобладание главной породы обеспечивается на площади только 4,4%.

Особую тревогу вызывает формирование полноценных дубрав. Уже тот факт, что на стадии перевода в молодняки в составе дубовых культур остается около 1 тысячи экземпляров дуба, указывает на то, что дуб не будет средообразующей породой. Скорее

всего, он останется в составе сложных ельников или мягколиственных пород. На стадии жердняка его примесь будет около 10-15%.

Таблица 3

Сводные данные лесоводственно-экологической эффективности производства лесных культур 1990-1992 гг. и перевода их в молодняки в 1997-1999 гг.

Главная порода	Участков, шт.	Площадь культур, га		Характеристика культур		Характеристика участков, переведенных в молодняки	
		созданных	переведенных	Тип смешения (состав)	Густота, тыс. шт/га	Состав	Густота, тыс. шт/га
Сосна	135	404,8	388,7	7,3С2,5Б0,2Е	6,15	7,1С2,5Б0,2Е0,2Ос	4,59
Ель	221	714,7	674,0	8,8Е0,6Б0,3Д0,2С0,1Я	4,33	6,6Е1,9Б0,6Ос0,5С0,3Д0,1Я	3,89
Дуб	32	84,1	84,1	4Д4,8Е0,9Б0,1С0,1Кл0,1Ак+куст.	4,76	2,9Д3,8е0,8С0,2Кл0,2Ак0,1Ос	3,67
Береза	26	27,0	27,0	10Б	4,11	10Б	3,88
Итого	415	1230,6	1173,2	5,5Е2,5С1,4Б0,5Д0,1Я+Кл, Ак,куст.	4,96	4,1Е2,7С2,3Б0,4Ос0,4Д0,1Я+Кл, Ак	4,10

Лесоводственно-экологическая эффективность содействия естественному возобновлению оценивается с точки зрения обеспечения возобновления вырубок хозяйственно ценными породами – целевыми для данных условий мест произрастания. По данным натурных обследований участков с проведенными мерами содействия возобновлению, выполненных лесохозяйственными предприятиями при непрерывном лесоустройстве, подтверждается тот факт, что цель возобновления хозяйственно ценными древесными породами достигнута во всех обследованных участках. Второе условие выполнено только для ельников.

Таблица 4

Сводные данные о результатах перевода в покрытые лесом земли участков, оставленных под естественное возобновление

Главная порода	Участков, шт.	Площадь, га	Годы рубки	Характеристика возобновления			
				Состав	средние		
					возраст, лет	высота, м	сомкнутость
Сосна	70	158,0	1994-1997	4,6Б2,8Ос1,5Е0,7С0,2Кл0,2Ив+Д	4,6	1,4	0,68
Ель	53	129,3	1993-1997	5,4Б2,7Ос1,2Е0,4Олч0,2С0,1Я+Лп	4	1,8	0,76
Береза	19	54,6	1994-1997	6,2Б2,3Ос0,8Олч0,5Е0,2С	3	1	0,73
Осина	1	1,4	1997	8Ос2Б	3	1	0,8
Ольха (ч)	14	68,7	1995-1997	4,6Олч3,7Б1,5Ос0,2Е	4	3	0,74
Итого	157	412,0	1993-1997	4,9Б2,5Ос1Олч1Е0,4С0,1Кл0,1Ив+Д,Я,Лп	4,2	2	0,72

Общие результаты перевода в покрытые лесом земли, облесенных естественным путем вырубок, неутешительные. Возобновление идет мягколиственными породами. Доля хозяйственно ценных пород в составе насаждений составляет всего 15%. Под естественное возобновление оставляются значительные площади вырубок суходольных типов леса, всего 200,1 га, или 48,6%. На суходольных рубках доля хозяйственно ценных пород равна 54%. Большинство возобновившихся хозяйственно ценными породами суходольных вырубок представлено ельниками (75,8%). Очень трудно целевыми породами зарастают сосновые рубки. Только 1/10 из них возобновилась с преобладанием сосны.

В настоящей статье затронуты некоторые проблемные вопросы рубок леса и лесовосстановления в свете требований экологической сертификации, экологической оценки технологий их проведения и лесоводственной эффективности.

Рубки леса в Беларуси соответствовали в основном действующему лесному законодательству, национальным правилам и наставлениям, принципам постоянства, относительной равномерности и комплексности.

В практике ведения лесного хозяйства доминирующее положение занимают сплошолесосечные рубки. Доля несплошных рубок невелика. Преобладание сплошолесосечных рубок оправданно только для суходольных лесов, где имеется возможность создавать лесные культуры в первые два года после рубки, а также в черноольшаниках. Для трудно обсеменяемых пород и мест произрастания требуется специальная система рубок.

Несплошные рубки главного пользования – наиболее экологичный вид рубок. В системе экологически ориентированного лесного хозяйства этой системе рубок отдается предпочтение.

Из проведенных нами исследований вытекает, что система рубок ухода за молодняками обеспечивает поддержание существующего баланса породного состава древостоев, но не позволяет существенно изменить их в пользу твердолиственных пород и отчасти ели. Экологизация рубок ухода предполагает, что предпочтение отдается лесоводственному эффекту. При проведении прореживаний явно прослеживается их коммерческая направленность. Неоправданно высоки объемы санитарных рубок.

Важнейшее условие создания лесных культур и перевода их в молодняки – это обеспечение способности не только формировать насаждение, но и выполнять средообразующие функции леса. По данным натурных обследований упомянутые функции может эффективно выполнять только приблизительно 1/4 часть лесных культур, переводимых в покрытые лесом земли. Не все благополучно с количеством посадочных мест в культурах для формирования полноценных дубрав.

Действующие нормативные документы и практика ведения лесного хозяйства в определенной мере учитывают экологические требования к лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности. Одновременно есть необходимость внесения изменений в эти документы в части организационно-технических элементов рубок, ширины и конфигурации лесосек, оставления семенников и деревьев-притенителей, минимизации ограничений по ведению лесохозяйственной деятельности, придания одинакового статуса всем участкам, находящимся в стадии искусственного или естественного возобновления, пересмотра скидок и заниженных требований к оценке породного состава насаждений с участием твердолиственных пород, приживаемости лесных культур.