А. ХОДОРОВИЧ,
старший научный сотрудник,
М. ЮШКЕВИЧ,
аспирант
(БГТУ)

Некоторые проблемы и опыт экологической оценки технологий рубок леса

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ хозяйственной деятельности является ключевым элементом рационального лесопользования и устойчивого развития лесного хозяйства Беларуси. Подбор экологически ориентированных технологий рубок леса сводится к учету, сопоставлению критериев и ограничений, способствующих сохранению лесной среды и биоразнообразия, а также минимизации негативных последствий от их применения.

Для проведения экологической оценки технологий рубок леса нами сформулированы лесоводственно-экологические требования и разработана методика их оценки.

Требования сводятся, в основном, к применению лесозаготовительных машин, соответствующих действующим стандартам, техническим условиям, правилам безопасности, при эксплуатации которых обеспечиваются допуски по воздействию на почву и подземные воды, загрязнению атмосферы, ограничениям по площади технологических элементов рубки, по повреждению компонентов лесного фитоценоза, степени захламленности порубочными остатками.

Достигнуть желаемого экологического эффекта на лесозаготовках очень трудно. Скорее, речь может идти о минимизации негативных последствий от применения различных технологий рубок. Исторически складывалось так, что лесозаготовки осуществлялись в зимний период, когда завершались сельскохозяйственные работы и избыточная рабочая сила деревень могла быть использована в лесу. С организацией специализированных лесозаготовительных предприятий круглогодичного действия, механизацией лесозаготовительных работ стали применяться тяжелые машины, особенно на трелевке и вывозке древесины.

Экологическая безопасность во многом зависит от организации и управления лесозаготовительной деятельностью, создания эффективных лесозаготовительных и транспортных структур преимущественно негосударственных форм собственности, способных внедрять методы и технологии, обеспечивающие более высокий экологический уровень и безопасность труда, а также оперативно реагировать на конъюнктуру рынка и мнение общественности.

В лесозаготовительной деятельности неизбежны элементы сезонности, связанные с экологическими требованиями к технологиям рубок леса. Технологические перерывы разной продолжительности необходимы по погодным условиям в зависимости от мест произрастания древостоев. Перерывы нужны также в интересах охотничьего хозяйства в период месячника тишины.

Выполнение экологических требований возможно при повышении общей культуры населения, решении комплекса проблем, касающихся социальной защиты, повышения престижа лесозаготовительных специальностей как труда высокой квалификации и особого риска.

Выполнение конкретных требований и ограничений экологического характера определялись при натурных обследованиях участков с оконченным циклом при несплошных рубках главного пользования. Обследование участков проводилось по методике, разработанной кафедрой лесоводства БГТУ. Для участков рубок ухода использовались данные натурных обследований непрерывного лесоустройства по 10 лесничествам. Обследование выполнялось в каждом из них на всех участках, где в 1999 году были проведены рубки ухода. Всего обследовано 254 участка на площади 1211,1 га.

При сплошнолесосечных рубках ограничения по площади технологических элементов рубок (технологических коридоров, погрузочных площадок, мест под порубочными остатками), как правило, соблюдаются. Одновременно в подавляющем большинстве по высоте пней они 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, потому что подготовка площадей под лесные культуры на вырубках, где оставлены высокие пни, затруднена, а

их понижение — мероприятие дорогостоящее. В этом причина перехода на создание частичных лесных культур. Кроме того, при сплошных рубках сильно повреждается напочвенный покров, а сильные изменения светового режима после них приводят к исчезновению ряда мхов и высших сосудистых растений.

Таблица 1

Хозяйство	Количество участков	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
Берёзовое	2	7,4	6,2Б2,6Д1,2Ос	7Б2,2Д0,8Ос
Дубовое	23	158,2	4,7Д1,7Б1,7Ос1,1Е0,4С 0,2Г0,2Ив+Кл	4,3Д2Б1,7Ос1Е0,4С0,3Г 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

Основное внимание при обследовании участков рубок главного пользования было уделено несплошным рубкам. Основная часть несплошных рубок приходится на равномерно-постепенные. Самое важное при проведении несплошных рубок — создание условий для сохранения подроста и обеспечения самосева сверху. Обследования подтвердили, что эти условия в той или иной мере выполняются. Подроста остается, в основном, достаточно для формирования будущего полноценного насаждения. Что касается породного состава подроста, то он не всегда соответствует целевому для данных условий мест произрастания. Преобладание елового подроста в сосняках, особенно мшистого типа леса, — явление нежелательное. Это положение необходимо учитывать при выборе способа рубки.

Возрастная структура лесов Беларуси далека от лесоводственных идеалов. Наличие чрезмерной доли (73%) молодняков и средневозрастных древостоев требует интенсивных рубок ухода для достижения оптимальной густоты и породного состава, а также формирования более экологически устойчивых разновозрастных смешанных по составу и сложных по форме насаждений. За последние 35 лет объемы промежуточного пользования увеличились в 2,6 раза. Возможности интенсификации рубок ухода еще есть. К 2015 году объем их предусматривается увеличить в 2,8 раза.

Результаты натурных обследований участков, где был проведен уход за молодняками в 1999 году в десяти лесничествах Борисовского, Воложинского, Волковысского, Минского и Осиповичского лесхозов, показывают, что уход в возрасте до 10 лет проводился на 42 % площадей, а в более богатых почвенно-грунтовых условиях дубняков — почти на 60 %. Обращают на себя внимание значительные площади, отводимые под уход за молодняками с верхним пологом из мягколиственных пород (42,4 %), а в дубняках и ельниках их более половины.

Сводные результаты натурных обследований мероприятий по уходу за молодняками и их лесоводственно-экологический эффект показаны в таблице 1.

Положительный результат по регулированию породного состава в молодняках отмечен только в сосновых древостоях. Создание полноценных ельников и особенно дубрав требует не одного приема рубки.

В Беларуси ориентация лесного хозяйства на целевые породы с учетом сохранения биоразнообразия находится на стадии научных разработок. О желательной доле примеси пород в древостое в фитомелиоративном и вспомогательном значении речь не шла. Между тем, проблема регулирования породного состава и желательной примеси других пород для рубок ухода в молодняках весьма актуальна и не только с точки зрения сохранения биоразнообразия, но ради увеличения продуктивности и биологической устойчивости древостоя.

Относительная неудача в формировании полноценных дубрав связана с организационно-техническими элементами рубки. Дуб относится к трудно обсеменяемым породам, возобновление его нуждается в прикрытии материнского древостоя. Применяемая для этих целей ширина лесосек и сплошнолесосечный способ рубки в контексте ведения устойчивого экологически ориентированного лесного хозяйства достаточного обоснования не имеют и требуют пересмотра, а также возрождения отечественного 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 наиболее производительными и доступными для машин и механизмов местами произрастания. Почти половина обследованных участков приходится на сосняки мшистого типа леса, около четверти — на зеленомошно-орляковые и чуть больше — 1/5 — на кислично-снытевые.

Таблица 2

Хозяйство	Количество участков	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	4,8Д2,1Ос1,4Е1,1С0,3Б 0,3Г	3,8Д2Е1С1,9Б0,5Ос0,3Г 0,3Лп0,2Ив
Ясеневое	1	45	3Я3Олч2Б1Ос1Е	4Я4Ос1Олч1Б
Березовое	18	78,1	6.9Б1,4Е0,7Ос0,6Д0,1С 0,1Г0,1Кл0,1Олч	6.6Б1,4Е0,8Д0,8Ос0,2С 0,1Г0,1Олч
Осиновое	1	4,4	4Б3Ос2Е1С+Д	4Ос3Е2Б1С
Черноольховое	1	1,0	8Олч2Б	6Олч2Б1Д1Кл
Итого	130	655,4	6,4С1,8Б0,9Е0,5Ос0,3Д 0,1Олч+Г,Я,Кл	6,5С1,7Б1,2Е0,3Ос0,3Д +Олч,Я,Г,Лп,Ив

Прореживание, как известно, кроме лесоводственного эффекта, имеет еще и коммерческую направленность. Почти 2/3 проведенных прореживаний выполняются в более поздние сроки в средневозрастных и даже приспевающих насаждениях. Исключение составляют прореживания, проведенные в Волковысском лесхозе. Отмечены случаи проведения прореживаний с коммерческой целью в среднеполнотных простых по составу насаждениях. В Чернявском лесничестве Борисовского лесхоза из 10 участков поздних прореживаний полнота до ухода 0,8 и выше была лишь в трех.

О лесоводственной эффективности прореживаний можно судить по изменению породного состава до и после рубки. В сосновых древостоях после рубки он существенно не изменился. Далеко не оптимальный состав древостоя оказалось в ельниках. Еще сложнее положение в дубравах. Отстоять занимаемое в древостое место дубу не удается и доля его против определенного лесоустройством до рубки уменьшилась. И в этом смысле лесоводственная эффективность прореживаний в дубравах, особенно Осиповичского лесхоза, оказалась неудовлетворительной.

Более подробные сведения об эффективности прореживаний приведены в таблице 2.

Важным видом промежуточного пользования являются выборочные санитарные рубки. Их годовые объемы в 80-е годы достигли 2 млн м^3 ликвидной древесины. Эти же объемы выборочных санитарных рубок сохранились до конца ушедшего столетия. Они экологически не обоснованы и в перспективе (до 2015 года) будут сокращены до 1,3 млн м^3 в год.

Создание экологически устойчивых насаждений, смешанных по составу и сложных по форме, возложено на рубки обновления и переформирования. Объем этих рубок пока не велик, порядка 60 тыс. м^3 в год. Рубки обновления и переформирования проводятся лесах I группы, особо охраняемых природных территориях (ООПТ) и особо защитных участках, где рубки главного пользования не разрешаются. Они относятся к системе рубок ухода за лесом и имеют цель замены перестойных и части спелых древостоев на более жизнеспособные молодые леса, являясь одновременно источником дополнительного получения древесины. По целям и задачам эти рубки ничем не отличаются от рубок главного пользования.

Из проведенных нами исследований видно, 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 должно отдаваться лесоводственному эффекту. При проведении прореживаний явно просматривается их коммерческая направленность. Неоправданно высоки объемы выборочных санитарных рубок.

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 лесохозяйственой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси. 178 с. Мн. 1997 г.
2. Государственная программа многоцелевого использования лесов на период до 2015 г. 173 с. Мн. 1998 г.
3. Отчет по НИР. Экологическая оценка современных лесных технологий и разработка эффективных лесоводственных систем, обеспечивающих устойчивое функционирование лесов Беларуси (промежуточный). 95 с. Мн. 2000 г.
4. М.Е. Ткаченко "Общее лесоводство".
5. Zasady hodowli lasu. 172 c. Warszawa, 1988 г.
6. W. Rosa, E. Stepien. Technologia sporzadzania operatu urzadzania lasu. 183 c. Warszawa, 1986 г.