



Современные тенденции управления лесами Беларуси

Л. Рожков, д-р с.-х. наук, профессор кафедры лесоводства Белорусского государственного технологического университета, почетный лесовод Республики Беларусь

Этапы развития лесного хозяйства Беларуси

В послевоенной истории лесохозяйственной отрасли выделяются три этапа воспроизводства и пользования лесом. Первый этап (1944–1965 годы) обусловлен объективными потребностями возобновления вырубленных в военные годы лесов и предельно возможной заготовки древесины (допускался переруб расчетной лесосеки) для восстановления разрушенного народного хозяйства. Второй этап (1965–1990 годы) характеризуется стабилизацией расчетной лесосеки на фоне существенного недостатка спелых лесов и возросшими объемами промежуточного пользования в молодняках и средневозрастных древостоях послевоенного происхождения. Третий этап (1990–2015 годы) отличается формированием новой лесной политики в условиях суверенного и независимого государства и адаптацией лесного хозяйства к рыночной среде. Можно считать, что лесное хозяйство Беларуси находится в начале нового этапа — инновационного развития в условиях создаваемого рыночного механизма потребления древесного сырья, развитой технической инфраструктуры воспроизводства, выращивания, охраны и многоцелевого использования лесов. Для изложения новых тенденций управления лесами полезно подвести итоги предшествующего периода развития лесного хозяйства страны. Последние 25 лет в значительной степени обусловлены реализацией Проекта развития лесного хозяйства Беларуси (1994) и Стратегического плана развития лесного хозяйства Беларуси (1997).

Лесное хозяйство — одна из первых отраслей народного хозяйства, получившая на осуществление проекта своего развития инвестиционную поддержку Всемирного банка (кредитное соглашение № 374 IBY от 25 августа 1994 года между

РБ и МБРР) и кредит в размере 41,9 млн долларов США. В дополнение Правительством Республики Беларусь и другими местными источниками на реализацию проекта были выделены средства, эквивалентные 12,8 млн долларов. За счет средств Всемирного банка внедрена информационная система управления лесным хозяйством, системы мониторинга лесов и загрязненных радионуклидами и заболоченных земель, закуплена современная техника для лесовыращивания и заготовки древесины, оснащен лесной селекционно-семеноводческий центр, реализованы образовательные программы на базе Белорусского государственного технологического университета и отраслевого учебного центра, укреплен материальная база лесных научных и учебных учреждений.

Одним из компонентов этого проекта стал Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси на период 1997–2015 годов. В прошлом наиболее значимым документом стратегического планирования был Генеральный план развития лесного хозяйства Белорусской ССР, составленный в 1959 году и рассчитанный до 1975 года. Этот программный документ определял условия и темпы развития лесного хозяйства на 17 лет. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси, принятый в 1997 году, отличался от всех предыдущих программных документов более широким охватом проблем лесного хозяйства и затрагивал совершенствование форм собственности и управления в отрасли, решение экономических задач, развитие образования и лесной науки, техническое совершенствование лесного хозяйства и внедрение передовых технологий, оптимизацию кадрового обеспечения, проблемы разработки новой лесной политики и законодательства. Особое внимание было уделено вопросам экологии леса как основы стабилизации среды обитания человека и других организмов, осложненной радиационным загрязнением территории, проблемами осушения лесов, поражением пожарами, вредителями и болезнями, другими негативными антропогенными воздействиями на лесную экосистему республики.

Задачи 2030 года

В настоящее время в Беларуси с участием Всемирного банка реализуется региональная программа «Правоприменение и управление в лесном секторе стран восточного региона действия Европейского инструмента соседства и партнерства-2», одним из мероприятий которой явилась разработка Стратегического плана развития лесохозяйственной отрасли на период с 2015 по 2030 год (далее — Стратегический план). Он утвержден заместителем Премьер-министра Республики Беларусь М. И. Русым 23 декабря 2014 года (№ 06/201-271) и в полной мере согласуется с положениями нового варианта Лесного кодекса. Мероприятия, планируемые к реализации (табл. 1), можно рассматривать как новые задачи и подходы при управлении лесами Беларуси.

Таблица 1. Мероприятия по реализации Стратегического плана развития лесохозяйственной отрасли на период с 2015 по 2030 год (приложение 3)

№ п/п	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Реализация по этапам, годы		
			2016–2020	2021–2025	2026–2030
1	Оптимизировать классификацию лесов в части выделения категорий защитности и особо защитных участков лесов	% лесхозов	50	50	—
2	Пересмотреть нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по режиму лесопользования в разрезе категорий защитности и особо защитных участков лесов	%	100	—	—



Окончание табл. 1

№ п/п	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Реализация по этапам, годы		
			2016–2020	2021–2025	2026–2030
3	Оптимизировать видовую структуру лесов в разрезе преобладающих пород (доля в покрытых лесом землях): сосна береза	%	53	56	60
		%	19	16	13
4	Оптимизировать возрастную структуру лесов, увеличив долю молодняков	%	23	29	35
5	Повысить продуктивность лесов (средний запас), в том числе за счет дополнительного прироста: на объектах лесоводственных рубок ухода в молодняках (осветления, прочистки); на объектах коммерческих рубок ухода (прореживания, проходные рубки); на объектах лесных культур, созданных посадочным материалом с улучшенными селекционно-генетическими свойствами; на объектах лесных мелиораций (биологической и осушительной)	м³/га	210	213	215
		м³/га год	1	2	3
		м³/га год	2	2	4
		м³/га год	1	3	6
6	Применение многооперационных машин (харвестеры) на валке леса при проведении рубок главного пользования: сплошнолесосечных несплошных	%	70	75	80
		%	2	2	10
7	Доля несплошных рубок леса при освоении лесосечного фонда	%	22	27	33
8	Обеспечить естественное возобновление в общем воспроизводстве лесных формаций: сосновой еловой дубовой ясеновой березовой черноольховой	%	25	27	30
		%	30	30	30
		%	20	26	33
		%	50	35	20
		%	95	85	75
		%	95	85	75

Оперативное исполнение этих мероприятий в предстоящей пятилетке будет реализовываться в рамках Государственной программы «Белорусский лес» на 2016–2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 года № 215. Проанализируем важнейшие проблемные вопросы планируемого развития лесохозяйственной отрасли.

Измененная классификация лесов, предложенная в новом Лесном кодексе, рассмотрена в статье «Новый взгляд на деление лесов Беларуси. Влияние экономических и природоохранных факторов». (Устойчивое лесопользование, 2016, №1, С. 16-22). Переход на новые отношения в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, возникшие после вступления нового Кодекса в силу, потребует внесения изменений в лесоустроительные проекты. В рамках подготовки к этому важному мероприятию

лесоустроительное предприятие «Белгослес» совместно с учеными Белорусского государственного технологического университета и Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси выполнили на базе одного из лесхозов пилотный проект по разработке методических подходов новой картографии лесов, корректировки размеров лесопользования, правового режима проектируемых лесохозяйственных мероприятий и др.

Оптимизация структуры лесов

В части оптимизации видовой (формационной) структуры лесов наибольшие отклонения от рекомендуемого оптимального соотношения приходится на сосновую и березовую формации (табл. 2).

Таблица 2. Динамика долевого участия сосновой и березовой формаций в составе покрытых лесом земель Беларуси

Год учета	Площадь покрытых лесом земель, тыс. га	Долевое участие лесных формаций, %	
		сосновой	березовой
1945	4589,0	47,2	12,1
1956	6366,1	43,6	13,9
1961	6687,6	46,5	14,7
1973	7046,0	50,4	15,4
1983	7192,3	53,2	16,2
1994	7371,7	52,9	17,6



Год учета	Площадь покрытых лесом земель, тыс. га	Долевое участие лесных формаций, %	
		сосновой	березовой
2004	7796,2	50,5	22,1
2014	8160,4	50,4	23,1
2030 (прогноз)		60,0	13,0

© БГТУ



Культуры клена остролистного и бархата амурского

Перевод 800 тыс. га березовых насаждений в сосновые за 15 лет представляется слишком оптимистичной, если не амбициозной, задачей Стратегического плана. Это затрагивает другую важную в плане сохранения биоразнообразия проблему — смену пород. Управляемая смена пород, в принципе, весьма целесообразна, например, на месте коренных хвойных пород создание и выращивание мягколиственных насаждений с укороченным оборотом рубки (20–25 лет). Но трудно согласиться с позиций экологической и экономической целесообразности со сложившейся в лесах Беларуси динамикой сосновой и березовой формаций: за 70 лет прирост их площадей составил соответственно 1,9 млн и 1,3 млн га.

Решение поставленной задачи представляется следующим. Около 250 тыс. га вырубок березовых и других мягколиственных пород в предстоящие 15 лет войдут в фонд лесовосстановления. Здесь возможно создание лесных культур сосны. Перевод остальной части в сосняки возможен в порядке реконструктивных рубок с последующим созданием сосновых культур. Объектами реконструкции способны стать молодняки и средневозрастные березовые насаждения, которые по состоянию на 1 января 2015 года занимают соответственно 351 тыс. и 996,6 тыс. га.

Относительно проще, по мнению В. Ф. Багинского [1, с. 21], можно оптимизировать возрастную структуру лесов. При запланированном размере расчетной лесосеки можно ожидать к 2030 году наличие оптимальных площадей приспевающих и спелых древостоев и недостаток молодняков. Последнее может быть восполнено за счет выше упомянутой реконструкции березовых насаждений, что будет способствовать переводу части средневозрастных березняков в сосновые молодняки.

Освоение взрослых объемов заготовки древесины

Значительная часть средств кредита, выделенного лесохозяйственной отрасли Всемирным банком, будет использована на закупку лесных машин и оборудования. Отсюда пла-

ны 80 %-го освоения лесосек сплошных рубок главного пользования с применением харвестеров и форвардеров. Основным методом освоения лесосечного фонда станет сортиментная заготовка древесины на лесосеке.

В качестве основных технологических комплексов на лесосеках сплошнолесосечных рубок рекомендуются системы многооперационных машин (харвестеры, форвардеры, рубильные машины и др.). Ключевым методом лесовосстановления здесь остается создание лесных культур. При неблагоприятных лесорастительных условиях для создания лесных культур лесосеки оставляют под естественное зарастивание. При наличии подроста главных пород принимаются меры по его сохранению в ходе лесосечных работ, на вырубке оставляются семенные деревья, проводятся другие мероприятия по содействию возобновлению основных пород. В то же время обеспечить сохранность подроста и выполнить эколого-лесоводственные требования по воздействию многооперационной техники на другие компоненты насаждения и почву проблематично.

На лесосеках несплошных рубок (постепенные, добровольно-выборочные) рекомендуются технологии на базе бензомоторной пилы, прежде всего исходя из экологических соображений. Обязательна технологическая подготовка лесосеки: разбивка на пасеки, прорубка магистрального и пасечных трелевочных волоков, обустройство верхнего склада и т. п. При валке деревьев, трелевке, очистке лесосек от порубочных остатков должно быть обеспечено сохранение подроста (возобновления) или молодняков главных пород: 70 % и более зимой, 60 % и более в иное время. Выполняются такие меры содействия естественному лесовозобновлению, как минерализация почвы, уход за самосевом и подростом, защита подроста от повреждений животными, подсев семян, посадка дичков или саженцев (частичные лесные культуры) и др.

Реализация заготовленной древесины на биржевых торгах на различных условиях франко делает невыгодным освоение лесосечного фонда посредством несплошных способов рубок по сравнению со сплошнолесосечными. Восстановить финансовый интерес к проведению экологически ориентированных несплошных рубок, что является одной из стратегических целей лесохозяйственного производства, рекомен-

© «Белгослес»



Строительство лесных дорог в труднодоступном лесном фонде



© «Белгослес»



Вырубки сосняков вересковых хорошо возобновляются естественным путем

дуются на следующих условиях: реализация лесосечного фонда несплошных рубок главного пользования производится в пакете «рубка — возобновление леса»; конечной продукцией услуги являются заготовленные лесоматериалы и переведенные в покрытые лесом земли молодняки естественного происхождения на месте вырубленного спелого древостоя; сохраняются существующие скидки в связи с выборочным характером рубки; компенсируются затраты лесозаготовителя на проведение лесовосстановительных мероприятий.

Лесохозяйственная деятельность все больше ориентируется на применение экологически безопасных технологий, средств, машин и оборудования. Заготовка древесины осуществляется в порядке разнообразных рубок (ухода, санитарных, главного пользования и др.). Наиболее сильное воздействие на лесную экосистему оказывают преобладающие в лесохозяйственной практике сплошные рубки главного пользования, результатом которых является удаление из экосистемы ее лесобразующего компонента — древостоя. После такой рубки чаще всего временно прерывается средозащитная функция леса, и лесоводы приступают к восстановлению молодого поколения леса. Методы лесовосстановления (искусственное путем создания лесных культур или естественное с мерами содействия естественному возобновлению либо без них) с экологической точки зрения так же неоднозначны, как и способы рубки леса. Критерии устойчивого лесопользования отдают предпочтение методам естественного лесовосстановления. Лесохозяйственная практика более ориентирована на лесокультурное производство, особенно с учетом современных достижений лесной селекции и возможностей микроклонального размножения древесных растений и получения на этой основе посадочного материала с улучшенными селекционными качествами. Стратегически это правильно и неправильно.

Несплошные рубки в свете новой лесной парадигмы

Смена старой парадигмы «устойчивое пользование лесными ресурсами» новой «устойчивое управление лесами в рамках лесных экосистем» требует других подходов к ведению лесохозяйственной деятельности и лесопользованию. Это выдвигает на повестку дня, в том числе, вопрос устойчивого экосистемного управления лесами на этапе «рубка — возобновление леса». Экосистемный подход к рубкам предполагает отказ (в перспективе полный) от сплошных рубок главного пользования в пользу несплошных, обеспечивающих непрерывное исполнение лесом средозащитной функ-

ции. Экосистемный подход к лесовозобновлению ориентирован на максимально возможное сохранение естественной лесной экосистемы. В случае радикального разрушительного воздействия, что имеет место в процессе вырубки главного элемента лесной экосистемы — древостоя, необходимо максимально использовать генетический ресурс самовозобновления исторически сложившейся в данных природных условиях лесной экосистемы.

Указанные принципы легли в основу запланированных на 2016–2030 годы способов рубок и возобновления леса при проведении рубок главного пользования.

Рекомендуемое освоение лесосечного фонда в этот период несплошными рубками (33 % его площади) является минимально целесообразным ответом лесного хозяйства республики на возрастающее антропогенное воздействие на природу планеты и роль лесов в сохранении природной среды.

Половина (16,9 %) этой части лесосечного фонда характеризуется наличием предварительного возобновления материнских коренных пород, что облегчает задачу естественного возобновления древостоя после главной рубки. Здесь рекомендуются упрощенные 2-приемные или полосно-постепенные и добровольно-выборочные рубки. В лесном хозяйстве страны эти рубки и в таком объеме начали применяться после директивного их введения Стратегическим планом развития лесного хозяйства Беларуси на период 1997–2015 годов.

Вторая половина (16,1 %) этой части лесосечного фонда рекомендуется к освоению 3–4-приемными постепенными рубками в высокополнотных (более 0,7) сосновых, частично еловых древостоях без наличия предварительного возобновления под пологом леса. Практика таких экспериментальных рубок подтверждает возможность их массового внедрения в республике. Они необходимы, так как в перспективе лесосечный фонд будут составлять высокополнотные, даже нормальные, древостои, под пологом которых возобновление сосны невозможно. Время низко- и среднеполнотных древостоев, нарушенных во время войны или по другим причинам (колхозные леса), заканчивается. От профессионального мастерства лесничих зависит качество проведения несплошных рубок. Эффект таких рубок заключается в их высокой экологической значимости и финансовом результате.

Отказ от применения несплошных рубок при освоении лесосечного фонда чреват ежегодной потерей прибыли лесохозяйственной отрасли в размере от 16 до 23 млн бел. руб. Прибыль обеспечивается сокращением расходов на лесовосстановление вырубок главного пользования за счет сохранения имеющегося до рубки подроста главных пород в спелых насаждениях или стимулированием его появления посредством мер содействия при постепенных рубках в той части спелых насаждений, где запланированы несплошные рубки.

Отказ от использования естественного возобновления с мерами содействия в пользу создания лесных культур чреват экологическими рисками в части потери естественного генофонда около 20 % древостоев естественного происхождения. Это отрицательно скажется на устойчивости насаждений сосновой, частично еловой и дубовой формаций.

Проблема воспроизводства сосновой формации естественного происхождения

Ведущей лесной формацией Беларуси является сосновая. Проблема относительного сокращения ее площади в лесном фонде была упомянута ранее. Есть еще одна проблема — снижение доли сосновых лесов естественного происхождения.



© «Белгослес»



Сосняки естественного происхождения

Сосновая формация в настоящее время формируется в результате широкомасштабной трансформации земель бывшего сельскохозяйственного использования, преобладания искусственного лесовосстановления. Сокращаются сосновые насаждения естественного (семенного) происхождения (49,8 % площади сосновой формации). Появляется угроза абсолютного уничтожения сосновых микропопуляций естественного происхождения на экосистемном (биогеоценотическом) уровне — уровне эдафоклиматипов. В частности, спелые сосняки естественного происхождения занимают 94,1 % площади этой возрастной группы; в противовес, сосновые молодняки, созданные естественными методами лесовосстановления, — 17,6 % площади своей возрастной группы. Можно утверждать о снижении микропопуляционного разнообразия и естественности формируемой сосновой формации Беларуси.

В соответствии со Стратегическим планом для исправления текущих негативных тенденций в формировании сосновой формации необходимо:

- довести долю воспроизводства сосновых насаждений до 60 % в общем объеме лесосечного фонда (2015 год — 46 %);
- обеспечить воспроизводство сосновых насаждений в соотношении методов искусственного и естественного лесовосстановления 66 : 34 (на данный момент 72,4 : 27,6). Последнее условие можно реализовать увеличением объемов несплошных рубок леса.

Сохранить высоковозрастные леса

Возрастающий интерес к сертификации лесов на принципах и критериях FSC способствует расширению экологически ответственного управления лесами. В этом процессе возникают проблемные вопросы лесохозяйствования в части выполнения требований FSC. Один из них — выделение и сохранение лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Среди ЛВПЦ для высокоинтенсивного лесного хозяйства Беларуси сложной задачей является выделение и сохранение высоковозрастных лесов, прежде всего сосновых. В отличие от других лесных формаций сукцессия сосновых лесов в Беларуси завершается сменой соснового элемента древостоя теневыносливыми древесными видами. Необходимо найти возможность сохранения старовозрастной сосновой экосистемы. Наш опыт наблюдения (1947–2014 годы) за динамикой высоковозрастной сосновой формации, исключенной из хозяйственного использования (кв. 86–89 и 99–102 Негорельского лесничества, общая площадь — 216 га), приводит к следующему заключению [10]. Лучшей формой охраны сосновых лесов высокой природоохранной

ценности типа «Участки высоковозрастных лесов» является их включение в заповедные зоны национальных парков и заказников. Для сосняков хозяйственного использования, очевидно, придется выделять отдельную категорию защитности, например лесные территории высокой природоохранной ценности.

Особого внимания потребует установление режима лесопользования в сосновой хозяйственной секции, в частности речь идет о допустимости рубок. Рубки промежуточного пользования и прочие рубки, исключая реконструктивные, допустимы и даже целесообразны, поскольку они не изменяют возрастную структуру лесов. Допустимость рубок главного пользования требует отдельного обсуждения, поскольку главная рубка (сплошная, постепенная или выборочная) ведет к замене высоковозрастного древостоя молодым поколением леса. Но может ли отдельный участок соснового леса вечно быть высоковозрастным? Поскольку сосняки в Беларуси, за редким исключением, однообразные, ответ очевиден — бессмертных организмов не бывает. Следовательно, вопрос главной рубки или естественной гибели древостоя решается в плоскости вопроса выживаемости древесных видов в естественных условиях. Обсудим это.

Естественные нарушения (болезни, вредители, абиотические факторы), не связанные с лесопользованием, приведут когда-то к элиминации соснового элемента древостоя. По причине светолюбия сосны разновозрастный сосновый древостой не образуется, исключая только вариант лесного пожара. Рекомендуемая [12] критическая величина площади старовозрастных лесов для каждого местообитания равна 20 % суммы долей площади по классам возраста от 100 лет до предельного возраста.

© «Белгослес»



Свежий сухостой, заселенный усачами

Сохранить лесной массив в качестве ЛВПЦ высоковозрастного соснового леса в условиях хозяйственного использования можно только вовлечением его пороговой возрастной группы в главную рубку с мерами содействия естественному возобновлению сосны. Способ рубки — это, безусловно, постепенные рубки главного пользования, способ возобновления — только естественное. Это позволит сохранить микропопуляционное (на уровне эдафоклиматипов) разнообразие сосновой экосистемы, ради чего выделяют участки ЛВПЦ.

Как распорядиться болотными лесами

Формирование и развитие в лесном хозяйстве рыночных отношений тесно связано с необходимостью выбора направлений наиболее рационального использования



© «Белгослес»



Болотные леса низинного типа

и воспроизводства природно-ресурсного потенциала лесов с учетом их многогранной эколого-экономической роли. От правильного решения такой задачи существенно зависит эффективность управления лесным хозяйством и устойчивость его развития. Это в первую очередь касается болотных лесов, которые в силу природных особенностей и трудностей эксплуатации используются пока недостаточно эффективно и нередко без учета природоохранной роли.

По данным государственного лесного кадастра на 1 января 2015 года, в болотных лесах накоплены значительные древесные запасы — 218,38 млн м³, в том числе около 10 % спелой и перестойной. Заготовка там затруднена по причине недостаточной транспортной доступности. Рентабельность лесовыращивания в неосушенных сосняках верховых болот и мягколиственных насаждениях переходных и низинных болот крайне низкая, скорее отрицательная; такие болотные леса занимают около 77 % их общей площади. В то же время социально-экологическая и историко-культурная ценность болотных лесов исключительно высока. Например, болотные леса бассейна белорусской части р. Неман (13,3 % площади болотных лесов страны) представлены в 21 виде объектов социально-экологического и историко-культурного значения (всего 30) и могут быть отнесены к ЛВПЦ. Особенно велико присутствие болотных лесов в таких объектах, как особо охраняемые части заказников, участки леса с наличием редких птиц, диких животных и дикорастущих растений, вдоль рек, заселенных бобрами, вокруг глухариных токов. Заросли кустарников как ключевые биотопы для экологических коридоров и мест обитания диких животных и птиц, на 95,3 % являются болотными растительными сообществами.

Болотные леса Беларуси — огромное хранилище (1,75 млрд т) углерода, в том числе 1,19 млрд т законсервировано в торфе, с перспективой ежегодного потенциально-го секвестра 3,5 млн т в эквиваленте атмосферного диоксида углерода [11]. Значительные запасы углеродного бюджета болотных лесов (450,6 млн т С) сосредоточены в зоне ближайшего резерва круговорота и при определенных условиях (строительство лесных дорог, лесосушение, лесозаготовки в болотных лесах) являются потенциально возможными активными участниками углеродного обмена и, тем самым, источником эмиссии диоксида углерода. В этой связи предпочтительна сдержанная эксплуатация

болотных лесов, а лучше ее недопущение. Почти 1,3 млн га болотных лесов Беларуси, нерентабельных для лесозаготовок, могут быть включены в оборот международного обмена на рынке свободных углеродных квот для ежегодной продажи 6 млн т текущего прироста депонированного диоксида углерода, что обеспечивает доход в сумме 47 млн долларов.

Для учета и классификации болотных лесов в зависимости от их природных свойств и особенностей эксплуатации древесных и недревесных ресурсов разработано Положение по управлению лесными ресурсами и ведению лесного хозяйства в болотных лесах (2005). Положение реализуется посредством лесоустроительных проектов при решении задач экономической доступности и экологической допустимости эксплуатации ресурсов, планирования

лесоиспользования, воспроизводства, охраны и защиты болотных лесов.

Экологоориентированные подходы к организации и ведению лесного хозяйства

В Беларуси много сделано для внедрения методов организации и ведения экологически ориентированного лесного хозяйства как основы устойчивого лесопользования. Разработаны лесоводственные системы формирования коренных древостоев на почвенно-лесотипологической основе с применением несплошных рубок леса, рекреационного лесоводства, ведения лесного хозяйства в водоохраных зонах и в условиях интенсивного загрязнения природной среды [8]. С участием Программы развития ООН, Глобального экологического фонда и Королевского общества защиты птиц (Великобритания) подготовлены мероприятия по экологизации лесовосстановления, рубок промежуточного и главного пользования и др. [7]. Предложена Концепция экологического каркаса лесной территории и ландшафтного планирования устойчивого лесного хозяйства [6]. Выполнен пилотный проект устойчивого управления лесами на базе Сморгонского опытного лесхоза. Беларусь участвует в реализации финансируемого ЕС междуна-

© «Белгослес»



Защитные леса — в границах полос шириной 100 м в обе стороны от оси республиканской автомобильной дороги



родного проекта «Изменение балтийских ландшафтов — инновационные подходы к устойчивому управлению лесными ландшафтами». В этом долгосрочном (рассчитанном на 12 лет) проекте участвуют семь стран и 15 партнеров, ведущим из которых является Шведский университет сельскохозяйственных наук. В проекте использована концепция модельных лесов. Задачи проекта реализуются через создание сети из восьми модельных балтийских ландшафтов в четырех странах (Беларусь, Финляндия, Польша, Швеция). По итогам выполнения проекта за 2011–2014 годы подготовлена концепция создания модельного балтийского ландшафта на базе Новогрудского лесхоза. Указанные пилотные проекты должны способствовать широкомасштабному внедрению экологического планирования в лесном хозяйстве Беларуси.

В последние годы много внимания уделяется развитию экотуризма и рекреационной деятельности на базе лесных экосистем. Экологическая емкость всех лесов Беларуси составляет 56,1 млн человек. Общая площадь рекреационных лесов достигла 307,8 тыс. га, из которых 243,9 тыс. га (79,2 %) находятся в ведении Минлесхоза. Аренда участков лесного фонда в культурно-оздоровительных, туристических, иных рекреационных и (или) спортивных целях осуществляется 23 лесопользователями на 55,2 тыс. га. Лесохозяйственными учреждениями леса благоустраиваются для целей отдыха и туризма: организуются зоны отдыха возле водоемов, вдоль автомобильных дорог, в лесах с высокой посещаемостью населением; оборудуются экологические тропы. В лесохозяйственных хозяйствах построен 91 охотничий домик для приема охотников и экотуристов. Лесхозами созданы вольеры с дикими животными, смотровые площадки для наблюдения за ними, музеи природы, дендропарки, 54 лесхозами организовано 70 маршрутов экологических троп, приобретен спортивный инвентарь. В национальных парках, заповеднике, заказниках разработано около 40 туристических маршрутов, более 600 экологических троп создано учреждениями общего среднего и дополнительного образования детей и молодежи Республики Беларусь [4]. К 2030 году планируется увеличить объемы международного туризма в 9 раз, внутреннего — в несколько десятков раз.

Увеличение лесистости за счет изменения землепользования

Беларусь — лесная страна. По состоянию на 1 января 2016 года лесистость составила 39,7 %. Вместе с тем отмечается неравномерная лесистость по административным регионам (от 10,1 до 65,5 %), что требует проведения мероприятий на малолесной территории. Имеются возможности для увеличения лесистости. Стратегическим планом определена задача — осуществлять лесоразведение на нелесных землях лесного фонда с тем, чтобы в 2030 году лесистость территории достигла не менее 41 %.

По расчетам лесохозяйственного предприятия «Белгослес» и Института леса НАН Беларуси (М. В. Кузьменков, П. И. Волович), лесистость можно увеличить за счет лесоразведения на не покрытых лесом и нелесных землях лесного фонда, а также на небольшой площади неиспользуемых и малопродуктивных сельскохозяйственных земель, планируемых облисполкомами для передачи в лесное хозяйство. По данным Государственного земельного кадастра Республики Беларусь на 1 января 2010 года, площадь древесно-кустарниковой растительности (ДКР), не отнесенной к лесам, составила 526,1 тыс. га. ДКР в соответствии с лесным законодательством не относят к лесному фонду. Однако по размерам участков ДКР (от 0,5 до 50 га и более), ее структуре и выполняемым защитным и сырьевым функциям она вполне обоснованно может быть включена в расчеты лесистости.

При этом необходимо провести ее более детальный учет, не ограничиваясь общими данными землеустроительных организаций.

Еще один источник фонда лесоразведения — реперофирование малопродуктивных и убыточных для земледелия участков сельскохозяйственных земель. Предлагается перевести в несельскохозяйственные 119,8 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 92,1 тыс. га — под залесение [5].

Возможность увеличения лесистости Беларуси вышеизложенным путем оптимизации землепользования подтверждена анализом территории планирования модельного балтийского ландшафта в пределах Новогрудского и Карельского районов, куда полностью входит Новогрудский лесхоз. На основе геосистемного подхода, оценки экологических рисков ведения сельскохозяйственной и лесохозяйственной деятельности, детального сравнения социально-экономических условий хозяйственного и почвенно-ресурсного потенциала земель установлено, что площадь лесных земель и земель под ДКР в этих районах может увеличиться к 2020 году на 6,3 тыс. га [3, с. 140]. Прирост лесистости при этом составит 2,3 процентных пункта. Потенциальным резервом увеличения лесистости рассматриваемой территории являются естественные луга, участки ДКР и неиспользуемые земли.

Вклад лесов Беларуси в предотвращение неблагоприятных погодноклиматических изменений

Заметен вклад лесов Беларуси в поглощение и последующее депонирование атмосферного диоксида углерода. Лесным фондом накоплено почти 2,9 млрд т углерода, 54 % которого участвует в биокруговороте, другая часть (1,3 млрд т) законсервирована в виде торфа. За последние 50 лет лесами Беларуси поглощено около 2,5 млрд т атмосферного диоксида углерода. При этом наблюдалась устойчивая динамика повышения углеродопроизводящей продуктивности лесов — ежегодно от 1,02 тС/га в 1960-е годы до 1,17 тС/га в 2010-е [9], что в 1,2 раза превышало прирост европейских лесов [2].

В 2016–2030 годах сохранится положительный баланс углерода в системе стока и эмиссии, но среднегодовое депонирование углерода лесами Беларуси, очевидно, уменьшится до + 0,78 тС/га в год. При расчетной лесосеке с использованием 90 % прироста древесного запаса, что возможно в некоторые периоды по причине неравномерной возрастной структуры лесов Беларуси, не исключено преобладание эмиссии над стоком (абсорбцией) атмосферного диоксида углерода.

Отмеченные текущие и прогнозируемые изменения потоков стока и эмиссии углерода в лесах республики требуют детального обсуждения. Целесообразно ли увеличивать объемы главного пользования при сокращении поглощения лесами атмосферного диоксида углерода? Будем исходить из оптимистичного сценария, предполагающего, что в ближайшей перспективе сохранится превышение поглощения углерода над его эмиссией лесами в объеме 2,57 тСО₂/га (0,78 т С/га) в год, что равнозначно ежегодному поглощению 20,7 млн т СО₂ всей лесной экосистемой Беларуси. Эта проблема находится в поле зрения лесохозяйственной отрасли, о чем свидетельствует применение лесхозами соответствующих мер по сохранению положительного лесоуглеродного баланса¹.

¹ Рекомендации по сохранению положительного баланса «стока-эмиссии» углекислого газа лесами Беларуси и использованию лесоуглеродного ресурса при организации и ведении лесного хозяйства (утверждены и введены в действие приказом Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 11 июня 2014 года № 99).



Парижское соглашение, которое придет на смену Киотскому протоколу в развитии Рамочной конвенции об изменении климата Организации Объединенных Наций, предполагает поддержку развивающимся странам в действиях по предотвращению изменений климата не менее 100 млрд долларов США в год.

В частности, признано важным применять эти финансовые ресурсы на стимулирование сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу от обезлесения и деградации лесов, т. е. не допускать обезлесения и деградации лесов, также направлять на стимулирование увеличения накопления углерода в лесах.

Это новый подход, которого не было в действующем соглашении по лесоуглероду в Киотском протоколе.

Создаются условия для привлечения финансовых ресурсов в лесовосстановление, повышение продуктивности лесов, что будет способствовать увеличению накопления углерода в лесах.

Национальный механизм борьбы с парниковым эффектом оговорен Указом Президента Республики Беларусь от 8 декабря 2010 года № 625 «О некоторых вопросах сокращения выбросов парниковых газов», где дано определение единицы сокращения выбросов парникового газа.

Применительно к лесному хозяйству для использования на рынках можно предложить следующие углеродные единицы. За единицу абсорбции может быть принят объем накопления углерода в стволовой древесине как наиболее объективно учтенной на основе материалов государственного учета лесного фонда. В последующем можно организовать национальный кадастр объемов поглощения диоксида углерода лесами, что позволит обосновать единицы абсорбции всеми компонентами лесной экосистемы. За единицу абсорбции можно принять и секвестр (консервация) атмосферного углерода болотными лесами, т. е. углерод, выведенный за пределы биокруговорота и откладываемый в виде торфа (на глубине почвы от 30 см). Кроме того, за единицу абсорбции может быть принято текущее годичное депонирование болотных лесов, нерентабельных для лесозаготовок по причине недостаточной транспортной доступности или низкой продуктивности. Могут быть рассмотрены также единицы абсорбции природоохранными лесами, где ограничено или недопустимо древесинопользование.

Оценка эффективности лесохозяйственных мероприятий

Хозяйственная и иная деятельность по-разному влияет на лесную растительность. Результат лесохозяйственной деятельности по повышению продуктивности лесов во многом обеспечивается применением объективной оценки состояния лесного фонда и качества проводимых лесохозяйственных мероприятий. В этом плане ведущая функция принадлежит лесоустройству, экспертизе результатов прежней лесохозяйственной деятельности, проектированию инновационных мероприятий на ревизионный (расчетный) период и прогнозированию показателей лесного фонда.

В Беларуси разработан методический документ «Система показателей для оценки эффективности лесохозяйственных мероприятий». Система включает шесть показателей оценки состояния лесного фонда, шесть показателей эффективности лесовосстановления и лесоразведения, 17 показателей эффективности ухода за лесом и шесть показателей утраченной продуктивности лесов, содержит шкалы оценки успешности работы лесохозяйственного менеджмента по совершенствованию лесного фонда и позволяет установить как интегрированную, так и поэлементную оценку многоплановых видов лесохозяйственной деятельности для макро- и микроуровневых структур управления лесным хозяйством

на стадии лесоустроительного проектирования, стратегического и оперативного планирования, выполнения лесохозяйственных мероприятий по совершенствованию структуры и повышению продуктивности лесов. Система предназначена для использования в базовом лесоустройстве, авторском надзоре за внедрением лесоустроительных проектов, ревизиях производственно-финансовой деятельности лесхозов, а также применима для оценки состояния лесного фонда при ведении государственного лесного кадастра.

Заключение

Основным фактором необходимости современных изменений в лесохозяйственной деятельности Беларуси становится эколого-экономический.

Восстановленные после войны леса уже достигают возраста спелости и являются важным ресурсом в валовом национальном продукте страны. Заготовка спелой древесины ведет к увеличению площадей вырубок. Такое явление противоположно сформировавшемуся за последние семь десятилетий менталитету белорусского общества в направлении расширенного воспроизводства лесов (увеличение лесистости республики в 2 раза за послевоенный период).

Сохраняя функцию источника естественного органического полимера — древесины, леса все более приобретают значение как исключительно важное средство здоровой природной среды, биологического разнообразия и предотвращения неблагоприятных погодных-климатических изменений. Этот экологический фактор весьма весомый в условиях промышленно развитой и высокоурбанизированной Беларуси. Его влияние на лесохозяйственную деятельность необходимо учитывать.

Реализация подходов, заложенных в новом Лесном кодексе Республики Беларусь и Стратегическом плане развития лесохозяйственной отрасли на период с 2015 по 2030 годы, дает возможность сохранить эколого-экономический баланс и устойчивое управление лесами.



ЛИТЕРАТУРА

1. Багинский В. Ф. Перспективы главного пользования в Республике Беларусь // Проблемы лесоведения и лесоводства : Сб. науч. тр. ИЛ НАН Беларуси. Вып. 75. Гомель, 2015. С. 17–25.
2. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года : Основной отчет / Документ ФАО по лесному хозяйству. 163. Рим, 2011. 344 с.
3. Дудко Г. В. Анализ территориального сегмента балтийского ландшафта «Неман»: Новогрудский и Кареличский административные районы / Бассейновый подход к управлению лесами бассейна р. Неман. Минск, 2014. С. 119–159.
4. Ермонина И. В. Экотуризм, рекреационная деятельность / Региональная программа «Совершенствование правоприменения и управления в лесном секторе (ФЛЕГ) стран восточного направления Европейской политики добрососедства и России»: Всемирный банк, Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь (проект стратегического плана развития лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2030 года). Минск, 2010. С. 113–117.
5. Мороз Г. М. Рациональное использование выводимых из севооборота земель // Белорусское сельское хозяйство. 2004. № 2. С. 7–9.
6. Пугачевский А. В., Судник А. В., Вершицкая И. Н. Концепция экологического каркаса лесной территории и ландшафтного планирования устойчивого лесного хозяйства // Природные ресурсы. 2005. № 4. С. 106–117.
7. Пугачевский А. В., Судник А. В., Вершицкая И. Н. Экологически ориентированное лесное хозяйство — основа устойчивого лесопользования и лесопользования. Минск, 2010. 36 с.
8. Рожков Л. Н. Экологически ориентированное лесоводство. Минск, 2005. 182 с.
9. Рожков Л. Н. Оценка углеродного пула и динамика углеродных потоков в лесах Беларуси // Проблемы лесоведения и лесоводства : Сб. науч. тр. ИЛ НАН Беларуси. Вып. 72. Гомель, 2012. С. 130–141.
10. Рожков Л. Н. Старовозрастные сосняки: как сохранить / Актуальные проблемы лесного комплекса : Сб. науч. тр. Вып. 46. Брянск, 2015. С. 71–76.
11. Рожков Л. Н., Шатравко А. В. Углеродный бюджет болотных лесов Беларуси // Труды БГТУ. 2012. № 1. Лесное хозяйство. С. 111–114.
12. Романюк Б. Д., Загидуллина А. Т., Кнize А. А., Мосягина Е. В. Природоохранное планирование в лесном хозяйстве в условиях Северо-Западного региона РФ // Устойчивое лесопользование. 2006. № 2 (10). С. 29–38.