

ЭКОНОМИКА

УДК 630*9

В.Ф. Багинский¹, О.В. Лапицкая²

¹Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь;

²Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,
г. Гомель, Беларусь

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ, ЭКОНОМИКИ И
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**



Введение

Лесное хозяйство имеет своей деятельности много аспектов. Поэтому и проблемы, возникающие в отрасли, многообразны. В настоящей статье остановимся на проблемах, связанных с экономикой и организационной структурой отрасли, экологией и некоторыми видами лесохозяйственной деятельности. Каждая из перечисленных проблем тоже многогранна, поэтому будем освещать только некоторые наиболее важные вопросы, решаемые лесным хозяйством Беларуси.

В настоящее время в лесном хозяйстве на первый план выходит экономика. Материальное благополучие отрасли и ее работников определяется не только выполнением мероприятий, финансируемых из государственного бюджета, но в гораздо большей степени - от коммерческой деятельности лесхозов, связанной с заготовкой, реализацией и переработкой древесины. Поэтому рациональному использованию древесины уделяется повышенное внимание.

Любая деятельность предприятий и организаций сегодня невозможна без учёта экологического императива (Шимова, 2000). Лесное хозяйство не составляет исключения. В то же время, экологические проблемы отрасли весьма специфичны, так как именно лесное хозяйство в значительной мере обеспечивает экологическую стабильность государства. Поэтому нас в наибольшей мере интересует, в какой степени отрасль реализует свои возможности по регулированию экологической обстановки в стране. При этом особое внимание следует уделить не традиционным аспектам экологического регулирования (водоохранным, почвозащитным и т.п. функциям леса), которые достаточно подробно и давно освещаются в литературе, а вопросам оптимизации поглощения лесами диоксида углерода, реализации на свободном рынке углеродных квот, а также экологизации лесопользования (Усольцев и др., 2009; Пугачевский и др., 2010; Рожков, 2011).

Среди других проблем отрасли особое внимание привлекает лесовосстановление и лесоразведение. Здесь ведется оживленная дискуссия о путях и методах создания новых лесов. Особый интерес представляют аргументы в пользу создания насаждений

естественного или искусственного происхождения. Оба метода имеют свои положительные и отрицательные стороны. Вокруг этого вопроса разгораются жаркие споры о соотношении естественного и искусственного восстановления лесов с учетом их продуктивности, устойчивости и сохранения биологического разнообразия.

Основные аспекты перечисленных проблем, являющихся актуальными в Беларуси, рассмотрены ниже.

Материалы и методика

Материалом для настоящей работы послужили открытые ведомственные плановые и отчетные сведения за последние десятилетия и литературные источники, приведенные в списке литературы (Нормативные материалы..., 1984; Правила по отводу..., 2006; Правила рубок..., 2008; Правила проведения лесоустройства..., 2008; Государственный учёт..., 2011).

Методика проведения исследований включала использование общеизвестных лесоводственных, лесоустроительных, экономических и экологических методов с применением математического моделирования и системного анализа (Нормативные материалы..., 1984; Ермаков, 1993; Янушко, 2001; Уткин, 2003; Комплексная продуктивность..., 2007; Багинский, 2009; Усольцев и др., 2009, 2010; Лапицкая, 2005; Рожков, 2011; Багинский, 2013).

Результаты и обсуждение

Экономические проблемы лесного хозяйства многообразны. В то же время многие из них ранее детально обсуждались. Так, вопросы торговли контрафактной древесиной и несанкционированные рубки леса описаны нами ранее (Багинский, 2012). Важной проблемой, имеющей экономическое, лесоводственное и экологическое значение, является структура отрасли и ее совершенствование. За последние десятилетия структура лесного хозяйства претерпела большие изменения в России и других странах на постсоветском пространстве. Поэтому опыт Беларуси здесь представляет определенный интерес.

Леса в нашей стране являются государственной собственностью. Это позволило сохранить управляемость отрасли. В Беларуси существует четкая система управления лесным хозяйством. Она включает Министерство лесного хозяйства, в каждой области имеются Государственные производственные лесохозяйственные объединения (ГПЛХО), которым подчинены лесхозы. Если мы посмотрим на вывеску любого лесхоза в Республике Беларусь, то увидим, что лесхоз именуется «Государственное лесохозяйственное учреждение» (например, Речицкий опытный, Гомельский лесхоз и т. д.). При внимательном анализе деятельности лесхоза можно обнаружить, что он в основной своей деятельности функционирует как государственное предприятие. Поэтому необходимо разобраться в этой двойственности функций лесхоза.

На законодательном уровне деятельность лесного хозяйства регулируют законы, принимаемые Национальным собранием и утвержденные Президентом Республики Беларусь, а также Указы Президента. Распорядительные функции возложены на Правительство страны, облисполкомы и райисполкомы в пределах их полномочий.

Непосредственное ведение хозяйства в лесах Беларуси – рациональное использование, воспроизводство, охрана и защита леса, сохранение и приумножение экологических функций лесов – возложены на Министерство лесного хозяйства и его органы на местах, а также на другие министерства и ведомства, которым леса переданы в управление.

Структура отрасли «лесное хозяйство» определена «Лесным кодексом Республики Беларусь», который принят в 2000 году. Новый вариант Лесного кодекса принят в 2015 году. Структуру лесного хозяйства он принципиально не меняет.

В составе Министерства лесного хозяйства помимо ГПЛХО функционируют «Лесостроительное республиканское унитарное предприятие» (Белгослес) и ряд специализированных предприятий и учреждений: «Белгосохота», «Беллесэкспорт», «Белгипролес», «Беллесозащита», «Республиканский лесной селекционно-семеноводческий центр».

Почему в названии лесхозов присутствует слово «учреждение»? Дело в том, что определенная доля финансирования лесхозов осуществляется за счет средств республиканского бюджета. Это расходы на лесовосстановление, лесоустройство, охрану и защиту леса, природоохранные мероприятия, т.е. на те мероприятия, которые не могут быть окупаемы в кратко- и среднесрочной перспективе: рубки ухода в молодняках, мелиорация и т. д.

По нормам Гражданского кодекса РБ учреждениями признаются такие организации, которые создаются собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера. В системе лесного хозяйства к учреждениям следует отнести, например, такие организации как ГПЛХО, «Беллесозащита», которые действительно выполняют чисто управленческие функции. Лесхоз такие функции тоже осуществляет. В то же время он ведет и хозяйственную (коммерческую) деятельность. Поэтому в 1990-е годы стоял вопрос, какой юридический статус определить лесхозам.

В период разработки и принятия лесного кодекса (1990-е годы) доля бюджетного финансирования доходила до 60-70 %, а в некоторых лесхозах и выше. Придание лесхозам статуса предприятия, хотя и повышало их права в хозяйственной и финансовой сфере, но лишало бюджетного финансирования. На это отрасль пойти не могла.

Правда, бюджетное финансирование за последние годы постепенно сокращалось и в настоящее время составляет в среднем 25-30 % (пределы - от 20 до 50 %) от общих затрат лесхоза. Вызвано это увеличением объемов работ по хозрасчетной деятельности, ростом индекса цен на древесину и услуги, оказываемые лесхозами. Но и 20-50 % финансирования из бюджета – это лесхозам существенная поддержка, обеспечивающая процесс лесовыращивания, охрану и защиту леса. Поэтому термин «учреждение» в названии лесхозов сохраняется. В то же время лесхоз функционирует и как предприятие.

Структура лесного хозяйства исторически неизменна, и менять ее нет необходимости. В то же время ряд положений по ведению хозяйства нуждаются в поправках. Совершенствование структуры действующих лесхозов (изменение количества лесничеств, мастерских участков и обходов, организация лесопунктов, создание новых лесхозов и т. п.) происходит постоянно. При этом нередко организация новых лесхозов и их структурных подразделений осуществляется на субъективной основе. Например, каждый район хотел бы иметь лесхоз на своей территории.

Беларусь всегда была лесным краем. Появление лесов на ее территории стало возможным после отступления последнего ледника, что произошло примерно 18 тыс. лет назад (Багинский, Есимчик, 1996; Чарняускі, 1998; Янушко, 2001; Лапицкая, Багинский, 2003). Через 3 тыс. лет после его отступления территория Беларуси представляла собой степную тундру. Такое сочетание растительности, когда на одной территории росли степные и тундровые растения, больше нигде не встречалось (Чарняускі, 1998). Обильная лесная растительность появилась, когда климат изменился, что произошло в мезолите, т. е. 4-10 тыс. лет назад. В то время на этой территории уже жили люди. В шестом тысячелетии до н.э. климат стал максимально теплым. Вся местность покрывалась лесами, появилась обильная фауна. Территория нынешней Беларуси к этому времени на 85 % была покрыта лесами. Остальную площадь занимали открытые болота и воды (Чарняускі, 1998; Лапицкая, Багинский, 2003).

Потребление древесины и других продуктов леса на территории нынешней Беларуси началось с появлением здесь человека. Мы не будем подробно останавливаться на особенностях лесопользования в доисторический период и в средние века. Отметим только, что понятие о лесопользовании с течением времени менялось. Так, в Киевской Руси и до XIII-XIV века основу лесопользования составляла заготовка недревесной продукции леса (нынешнее побочное пользование) и охота. Есть красочные описания этого лесопользования в исторических хрониках, которые свидетельствуют, что в этот период древесина не была дефицитным товаром, и её использование не регулировалось (Багинский, Есимчик, 1996).

Первые правовые акты регулирования общего лесо- и древесинопользования на территории нынешней Беларуси появились в конце XV века. В 1492 году Великий князь Казимир Ягайлович в своём Уставе, или Судебнике отмечает, какие наказания вводятся за порубки леса. В 1557 году Великий князь Литовский Сигизмунд Август II издал «Уставу на волоки», где регулировалось землепользование, в т. ч. и сенокосение на лесных землях.

Наиболее полный документ по ведению лесного хозяйства и организации лесопользования появился в 1567 году. Тогда тем же Сигизмундом Августом II введена в действие «Устава и инструкция господарским лесничим». В этом документе был предусмотрен порядок охраны лесов и пользования его дарами, в т.ч. и древесиной (Багинский, Есимчик, 1996; Янушко, 2001).

Отметим, что подобный документ появился в России почти на 100 лет позже: «Уложение царя Алексея Михайловича». В то же время, подобные документы действовали во Франции уже с XIV века. В этом нет ничего удивительного: регулирование начинается, когда некоторый продукт становится товаром. С древесиной такое случилось раньше там, где было больше населения и меньше леса. Не зря великий русский лесовод Г.Ф. Морозов определил лесоводство как «дитя нужды».

После присоединения территории Беларуси к Российской империи по 3 разделам Польши лесное хозяйство и лесопользование развивались в русле общероссийской лесной политики, лесных законов и общего уровня лесного хозяйства. Белорусская древесина интенсивно использовалась для строительства морского флота и новых городов на юге страны: Одесса и др. Лесопользование особенно интенсифицировалось после отмены крепостного права, т.е. в эпоху интенсивного промышленного развития. Расширению вырубок леса способствовали хорошие транспортные пути по рекам бассейнов Днепра, Западной Двины и Немана, позволявшие сбывать древесину в южные безлесные области и вывозить в порты Балтийского моря для экспорта в Западную Европу. Во второй половине XIX века к ним добавились железные дороги С.-Петербург – Одесса, Либава – Ромны, Москва – Брест и Брест – Брянск. Следствием интенсивной рубки лесов стало сокращение лесистости нашей территории, что показано нами ранее (Багинский, 2012). Огромный урон лесам нанесла Первая мировая и последовавшая за ней Гражданская война. По окончании войн потребовалось много леса для восстановления хозяйства.

Анализируя лесопользование в довоенное время, особо надо остановиться на периоде с 1924 по 1931 год. В 1924-1925 годах были приняты новые Лесные кодексы – сначала в России, а потом и в Беларуси. В этих кодексах значительная часть лесов передавалась в местное самоуправление – «леса местного значения». Лесопользование в них проводилось по упрощённой схеме. Практически это было что-то среднее между уведомительной системой и самовольными рубками, которые проводили местные власти. Результат оказался плачевным – леса массово истреблялись. Вскоре в лесах местного значения все ценные насаждения были вырублены.

Большой урон белорусские леса понесли в период с 1928 до 1941 года. Наш лес стал основным источником оплаты за машины и оборудование, ввозимые в СССР. В

этот период были вырублены знаменитые дубравы в Полесье, сосняки и ельники в Могилёвской и Витебской областях и др. На территории, составлявшей примерно 55 % от нынешней (до сентября 1939 года Западная Беларусь принадлежала Польше), в 1930-е годы заготавливали по 18-20, а в отдельные годы и до 25 млн. м³ древесины.

Массовые рубки происходили также потому, что с начала 1930-х годов была раскритикована как буржуазная и отвергнута теория постоянства лесопользования. В этой связи происходили драматические и трагические события, когда многие лесоводы, отстаивающие научный подход, подверглись репрессиям. В этом плане показательна судьба корифея лесостроительства и лесной экономики проф. М.М. Орлова (устное сообщение академика Н.П. Анучина). Чтобы придать видимость научного обоснования новым концепциям безудержного лесопользования, руководители страны предложили М.М. Орлову дать научное обоснование отказу от постоянства пользования лесом. Мотивировали крайней потребностью в древесине для целей индустриализации страны.

М.М. Орлов ответил: «В прежние времена в России случался неурожай и голод. Когда нечем было кормить скот, крестьяне снимали с крыш солому (крыши в российских деревнях в то время накрывали соломой) и кормили скот. Когда же голод угрожал семье крестьянина, он резал последнюю корову и даже лошадь и кормил детей. Никто не упрекает в этом бедного крестьянина. Но и никто не скажет, что это научно обоснованный рацион питания. Вы хозяева страны. Если у вас крайняя нужда – рубите лес. Берите на себя ответственность и рубите. Но с наукой такие рубки не имеют ничего общего».

Брать на себя ответственность власть не хотела. М.М. Орлов подвергся гонениям и вскоре умер прямо на своём рабочем месте. Нашлись «учёные», которые обосновали всё, что требовали власти, получив за это степени и ордена. К сожалению, в нашей истории подобные ситуации возникали и потом. Но повторить слова М.И. Орлова, помня его судьбу, больше никто не решался. Доброе имя этого учёного вернули лишь в 1960 годы.

Военное лихолетье принесло лесам, как и всему народу, огромный урон. Они были уничтожены (вырублены, выгорели) на огромных площадях. В военные годы восстановлением лесов практически не занимались. Достаточно сказать, что по данным за 1944 год, которые привел Ф.Б. Трибушевский (1958), лесистость Беларуси после её освобождения была самой низкой за всю историю – 18,5 %.

В несколько раз перерубалась расчётная лесосека и в годы послевоенного восстановления городов и деревень. Здесь никого нельзя упрекать за перерубы, т.к. необходимо было срочно дать людям кров и тепло. В относительно благополучные 1960-70-е годы следовало соотносить размер рубки с научно обоснованными нормами, но этого сделано не было.

Если учесть, что средний прирост лесов Беларуси в конце XIX – начале XX вв. составлял 15-20 млн. м³ (т.к. был избыток спелых древостоев), а с конца 1920-х годов и до 2000 года из-за рубки спелых насаждений и доминирования молодняков стал близок к 24-25 млн. м³ в год, то очевидно, что до XX века шло накопление биомассы в лесах, а с началом XX века и до 1970-х годов велось истощительное лесопользование. Истощительное лесопользование в начале 1960-х годов привело к снижению возраста рубки на 1 класс (Багинский, 2013). Эта мера помогла сохранить объёмы лесопользования в 1960-80-х годах, но уже к 1991 году в Беларуси оставалось 2,4% спелых древостоев, в т.ч. по хвойным – 2,2 % (Нормативные материалы..., 1984; Багинский, Есимчик, 1996).

Но, как говорится, «не было бы счастья – несчастье помогло». Наступивший экономический кризис с конца 1980-х и до второй половины 1990-х годов резко снизил потребление древесины. Если до 1989 года в дополнение к 10-11 млн. м³ древесины, которые с конца 1970-х и до конца 1980-х годов ежегодно заготавливали в лесах рес-

публики по всем видам рубок, ввозили от 2 до 3 млн. м³ пиловочника и фанерного кряжа, то в 1992-1998 гг. заготовки упали до 7-8 млн. м³. Но и эту древесину было трудно реализовать, хотя экспорт круглого леса возрос в несколько раз, достигая 2-2,5 млн. м³. До 1990-х годов экспорт древесины в переводе на круглый лес (в основном вывозилась мебель и фанера) не превышал 1 млн. м³. Добавим сюда леса, исключенные из лесопользования из-за радиоактивного загрязнения после аварии на Чернобыльской АЭС. Все это способствовало накоплению спелых древостоев, которых сегодня имеется около 11 % (Государственный учёт..., 2011).

С конца 1990-х годов в Беларуси произошло восстановление и расширение объемов строительства, деревопереработки, что привело к росту потребности в древесине. При этом объем экспорта не уменьшился. Правда, значительно изменилась его структура. С 2003 года запрещен вывоз необработанной древесины – «кругляка». Исключение сделано для балансов, которые до последнего времени не имели сбыта внутри страны. Но с 2016 года для всех юридических и физических лиц, ведущих лесное хозяйство, запрещен вывоз любой необработанной древесины, в т.ч. и баланса, хотя для линейных лесхозов на 2016 год сделано временное исключение.

Лес в Беларуси всегда был и остаётся одним из немногих природных ресурсов государства. Лесистость страны в настоящее время составляет 39,3%. Покрытые лесом земли занимают свыше 8,2 млн. га, общий запас древесины равен 1,57 млрд. м³. На одного жителя приходится 0,83 га леса с запасом 156 м³ (Государственный учёт..., 2011). Приведенные цифры свидетельствуют о том, что лес (древесина) и экологические полезности лесных насаждений должны составлять значительную долю в формировании валового внутреннего продукта. В то же время, вклад лесного сектора в экономику Беларуси не превышает 3 %. Конечно, здесь сказывается наличие высокоразвитой промышленности (машиностроение, металлургия, химическая промышленность и т. д.) и агропромышленного комплекса, но все же удельный вес лесного сектора должен быть более весомым. В давние и не столь далёкие времена доля лесного сектора в составе валового внутреннего продукта была выше. Так, в 1929 году лесной сектор обеспечивал около 60% валового внутреннего продукта в БССР. Правда, в то время наша страна не имела развитой промышленности, да и абсолютная величина ВВП была небольшой.

В Беларуси издавна было сильно развито лесопиление, производство фанеры и мебели, а выпуск целлюлозы, бумаги весьма ограничен. Это приводило к повышенному спросу на пиловочник и фанерный кряж (особенно высших сортов) и низкому уровню потребления низкокачественной древесины хвойных и мягколиственных пород. В настоящее время успешно реализована программа модернизации деревообрабатывающей промышленности. Упор здесь делается на глубокую переработку древесины. Это позволяет использовать весь ресурсный потенциал лесов Беларуси.

Важно отметить, что у нас уже более 10 лет полностью используют отходы деревообработки: опилки, обрезки и др. Из них делают топливные гранулы и другую продукцию. Ранее отходы деревообработки достигали 50% от потребляемого сырья и использовались не более, чем на 20-25 %. Пока остается проблема полной утилизации лесосечных отходов. Они уже в значительной мере перерабатываются в топливную щепу. Но здесь проблема не только чисто техническая: лесосечные отходы поддерживают почвенное плодородие и обеспечивают сохранение биоразнообразия энтомофауны. Нормативы изъятия лесосечных отходов еще разрабатываются. Пока же считается допустимым изымать до 60 % лесосечных отходов.

В настоящее время в Беларуси может быть использована вся древесина. Мелко-товарные сортименты идут на производство бумаги разного уровня (писчей и технической) и плитных материалов. Для примера скажем, что только Светлогорский ЦКК будет перерабатывать 2,2 млн. м³ балансов. Но возникла другая проблема – сбыт продукции. В определенной степени это результат мирового экономического кризиса, но эта

проблема постоянно требует особого внимания. На сегодняшний день в лесу лежит не-реализованной более миллиона кубометров древесины.

В целом экономические показатели лесхозов достаточно высокие. Рентабельность по хозяйственной деятельности составляет в среднем 20 %. В лучшие годы она доходила до 40-50%. Правда, за последние 2-3 года в связи с кризисом она снизилась до 5 %, но лесоводы считают такое положение временным, и оно улучшится к 2017 году.

Работы в лесном хозяйстве проводятся с учетом экологического императива, т.е. строго соблюдаются принципы устойчивого развития. Здесь достаточно сказать, что лесхозы Беларуси сертифицированы по системе FSC и FESC, а национальная система лесной сертификации признана на международном уровне. У нас есть понимание того, что лес является не только источником древесного сырья, но выполняет и различные экологические функции, производя различные экологические полезности. Сырьевые ресурсы леса предполагают их денежную оценку и реализацию на рынках. Полезности леса включают те экологические функции лесных насаждений, которые жизненно необходимы человеку: водоохранные, почвозащитные, санитарно-гигиенические, выделение атмосферного кислорода и связывание диоксида углерода и т. д. (Комплексная продуктивность..., 2007), но до сих пор рыночной цены они не имеют.

Граница между сырьевыми ресурсами и экологическими полезностями не остаётся неизменной. По мере развития общества и возникновения новых вызовов полезности леса переходят в разряд ресурсов. Так, углерод, депонированный лесными насаждениями, постепенно становится рыночным товаром в виде углеродных квот (Рожков, 2010; Пугачевский и др., 2011). Но Беларусь пока не является участником рынка углеродных квот.

Причина здесь в том, что, хотя наша страна является стороной Приложения 1 к Рамочной конвенции ООН об изменении климата с 1 мая 2000 года, а 25 августа 2005 года ратифицировала Киотский протокол, но не реализовала все возможности для выхода на рынок углеродных квот. Так, чтобы иметь право участвовать в механизмах гибкого Киотского протокола, для его сторон должны быть назначены предельные нормы по выбросам парниковых газов. Эти количественные ограничения по сокращению выбросов зафиксированы в Приложении «В» к Киотскому протоколу. Хотя Беларусь согласилась принять количественный целевой показатель по сокращению выбросов парниковых газов до уровня 92 % от базового объёма выбросов в 1990 году в течение первого периода действия обязательств, т. е. на 2008-2012 годы, но она своевременно не зарегистрировала эти количественные обязательства по сокращению выбросов для включения в Приложение «В».

В настоящее время соответствующие государственные органы занимаются исправлением положения. Поэтому в скором времени Беларусь станет участником рынка углеродных квот. В этом случае депонированный углерод постепенно переместится из категории полезностей в разряд ресурсов. Хотя рынок углеродных квот ещё не развит в полной мере из-за торможения реализации Киотского протокола рядом промышленно развитых стран (США, ФРГ и др.), но всё же стоимость связанного углерода на добровольном рынке углеродных квот уже определилась в 8-10 долларов США за одну тонну.

Другие экологические функции леса (водоохранные, почвозащитные и т.п.) определяются и оцениваются однозначно и хорошо известны. В настоящее время принят новый Лесной кодекс Республики Беларусь. В нем две группы лесов заменены на четыре категории. В принципе, не важно название, а имеет значение содержание термина. По сути, нынешние категории – это те же группы лесов. То, что их выделено четыре, правильно. Мы уже давно предлагали увеличить количество групп лесов. Содержание каждой категории будет определено подзаконными актами.

В настоящее время общеизвестной мировой проблемой стало потепление климата. Связывают это с увеличением в атмосфере нашей планеты диоксида углерода. Поэтому связывание углекислого газа растительностью является одним из главных факторов предотвращения негативных изменений климата. Основное количество диоксида углерода поглощается лесами, и в этом состоит их главная экологическая функция, имеющая планетарное значение.

Поэтому знание о запасах и темпах депонирования углерода приобретает новое значение. Кроме общеупотребительного применения как одного из решающих факторов регулирования составляющих атмосферы и климата, этот показатель стал значимым для регламентирования хозяйственной деятельности. Так, для определения возрастов рубки в Беларуси разработаны экологические и эколого-экономические спелости леса (Лапицкая, 2005; Багинский и др., 2014). Экологические спелости основываются на высокой корреляционной зависимости (0,85-0,97) между объемом депонирования CO_2 и всеми остальными экологическими полезностями леса: водоохранными, почвозащитными, санитарно-гигиеническими. Это еще больше повышает требования к точности определения депонируемого лесами углерода.

При этом нужно знать именно количество углерода, связанного модальными древостоями. Наиболее важное значение имеет углерод, накопленный в стволовой древесине. В этом случае он консервируется на длительное время - на срок использования предметов, изготовленных из этой древесины. Другие надземные части дерева быстро разлагаются, и происходит эмиссия углерода в атмосферу. Поэтому установление количества углерода именно в стволовой древесине наиболее актуально.

Расчет количества связанного углерода проводится у нас по методике, утвержденной Минлесхозом и согласованной с Минприроды (Рожков, 2010). За основу здесь берутся запасы и приросты древесины в весовых единицах и конверсионные коэффициенты перевода запасов древесины в наличный диоксид углерода. Эти коэффициенты близки к 0,5. По подобной методике рассчитаны запасы углерода в лесах Республики Беларусь, выполненные отечественными и зарубежными учёными (Уткин, 2003; Усольцев и др., 2009, 2010). Общий запас углерода в лесах Беларуси определён в размере 498,7 млн. т. (Пугачевский и др., 2010). В переводе на 1га земель, покрытых лесом (8046 тыс. га), это составляет 62 т/га.

Согласно главному итогу Международной конференции ООН по устойчивому развитию «Рио + 20», проходившей в Бразилии в 2012 г., новые акценты в решении проблемы устойчивого развития основаны на «зеленой» идеологии и адекватной ей экономике. По результатам конференции принята декларация «Будущее, которого мы хотим». Ключевое положение документа: обеспечение длительного благополучного развития возможно лишь на основе принципов «зеленой» экономики. Ее формирование и распространение находятся в контексте решения приоритетных социально-экономических проблем, включая проблемы занятости и качества жизни людей. По определению ЮНЕП, «зеленая» экономика повышает благосостояние людей, обеспечивает социальную справедливость и существенно снижает риски для окружающей среды.

В Стратегическом плане развития лесного хозяйства Республики Беларусь до 2030 года отмечено, что развитие «зеленой» экономики усиливает институциональную позицию лесоправления, корректирует интересы хозяйствования в лесу и содействует росту политического имиджа страны, социально- и эколого-экономической эффективности функционирования лесного хозяйства. Отсюда вытекает стратегическая цель, чтобы формировать экономику лесного хозяйства, адекватную интересам и целям «зеленой» экономики, опираясь на ее ключевые принципы и основополагающие категории: природный капитал и экосистемные услуги. «Зеленая» экономика лесного хозяйства с позиции стратегического видения определяет свою важнейшую категорию –

природный капитал и инструменты его воспроизводства. Исходя из позиции «слабой» и «сильной» устойчивости развития лесного хозяйства, определяющим экономическим инструментом воспроизводства природного капитала является безубыточная лесосека.

В том же документе говорится, что важно различать: коммерчески ориентированную безубыточную лесосеку и экологоориентированную безубыточную лесосеку. Коммерчески ориентированная безубыточная лесосека — это такой объем главного и промежуточного лесопользования, который при сложившихся ценах на лесоматериалы и лесохозяйственные работы обеспечивает самокупаемость комплексного лесного хозяйства. Экологоориентированная безубыточная лесосека — это такой объем главного пользования, который при данном уровне корневых цен и затратах на ведение лесного хозяйства обеспечивает его самокупаемость.

Принципиальным вопросом при определении экологоориентированной безубыточной лесосеки является состав затрат, связанных с ведением лесного хозяйства. Как показывает практика, из расчета должны быть исключены затраты коммерческого характера (промежуточное лесопользование в насаждениях свыше 40 лет, а также затраты, которые должны финансироваться государством: лесоустройство, защита от болезней и вредителей леса). Достижение экологоориентированной безубыточной лесосеки — стратегическая линия развития «зеленой» экономики в лесном хозяйстве, обеспечивающей ее финансовые возможности и строгую регламентацию устойчивого лесопользования.

В целом проблемы экологии, решаемые в лесном хозяйстве, обеспечивают экологическую стабильность в государстве и существенно влияют на этот показатель на всем европейском континенте.

Одной из важнейших работ в лесном хозяйстве является лесовосстановление и лесоразведение. В Беларуси широко распространено искусственное лесовосстановление, т.е. посадка лесных культур. В лесном фонде Беларуси насчитывается 2146 тыс. га лесных культур разного возраста (Государственный учёт..., 2011). Это составляет почти 27 % от всей площади лесов страны. Лесовосстановление — приоритетная работа для лесоводов. Она требует организации лесосеменного хозяйства, создания лесных питомников, посадки лесных культур и организации ухода за ними. Ежегодные объемы этих работ составляют 30-35 тыс. га.

Лесовосстановление (лесоразведение) или «создание новых лесов» — является основой устойчивого функционирования лесного хозяйства и соответственно — качественных показателей лесного фонда (это, прежде всего, продуктивность, породный состав, возрастная структура). Недоработки, упущения, ошибки, допущенные на этом этапе, трудно или даже невозможно исправить на дальнейших этапах лесовыращивания. Благодаря широким масштабам и высокой эффективности искусственного лесовосстановления и лесоразведения лесистость республики за послевоенный период увеличилась с 22,1 до 39 % (Трибушевский, 1958; Государственный учёт..., 2011).

Всего только за послевоенный период создано 2470,5 тыс. га лесных культур (90,7 % методом посадки), в том числе около 352 тыс. га (14 % от общего объема) на землях бывшего сельскохозяйственного пользования. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными методами выполнена на площади 157 тыс. га. За период с 2001 по 2013 гг. создано 446 тыс. га лесных культур. Среднегодовой объем создания лесных культур за анализируемый период составляет 35,5 тыс. га (Багинский, Есимчик, 1996).

Лесные питомники отрасли обеспечивают выращивание свыше 300 млн. стандартных семян и саженцев около 200 видов и форм древесно-кустарниковой растительности, что в полном объеме удовлетворяет потребность лесокультурного производства (и возрастающие его потребности до 2030 года) в посадочном материале.

Объем выращивания посадочного материала из улучшенных семян ежегодно увеличивается: в 2002 году – 20,6 млн. шт. (7,5% от общего объема), в 2005 г. – 37,7 млн. шт. (10,4%), в 2010 г. – 44,9 млн. шт. (16,2%), в 2013 г. – 53,2 млн. шт. (17,2%).

В лесном фонде Беларуси за 30-летний период (1984-2014 гг.) создано около 7200 га плантационных культур сосны и ели. В соответствии с Директивой № 3 Президента Республики Беларусь (2007 г.) создано более 1500 га плантаций быстрорастущих древесно-кустарниковых видов для топливно-энергетических целей.

Лесные культуры создаются 18 видами хвойных и лиственных древесных пород со средним долевым участием в составе культур: сосна обыкновенная – 67 %, ель европейская – 20 %, дуб черешчатый – 9 %, береза повислая – 2 %, ясень обыкновенный – 1,5 %. Площадь лесных культур интродуцированных древесных пород составляет 0,2 % от общего объема создания.

С учётом влияния всех факторов (величина расчётной лесосеки, прогноз передачи сельхозземель и т. д.) в Стратегическом плане развития лесного хозяйства Республики Беларусь до 2030 года составлен прогноз ежегодных объемов создания лесных культур. При этом учитывалось, что лесные культуры будут создавать на площадях, составляющих 52% площадей рубок главного пользования.

Вопросы техники и технологии лесовосстановления и особенно - создания лесных культур достаточно хорошо изучены. Поэтому на них подробно останавливаться нет нужды. В то же время здесь есть ряд проблем. Одной из основных является соотношение естественного и искусственного лесовосстановления. Естественное возобновление дешевле, более соответствует природе леса, обеспечивает большее биоразнообразие. В то же время, оно не всегда гарантирует восстановление древостоев главной породой. Так, во время кризисного периода конца 1980-х годов и в 1990-е годы значительно уменьшились посадки лесных культур. Результатом явилось резкое ухудшение породного состава лесного фонда за счет снижения доли хвойных пород на 12 %.

Лесные культуры обеспечивают надежное восстановление главных пород. Искусственные леса имеют более высокий темп роста в молодости, хотя и уступают несколько естественным лесам в устойчивости к вредителям и болезням. В наибольшей степени отработана технология создания лесных культур сосны и ели. Достаточно разработаны методы посадки дуба.

Проблемным остается восстановление ольхи черной. Она восстанавливается в основном порослевым путем, что приводит к выращиванию низкоствольных древостоев. Культуры ольхи черной, хотя и создаются, но в ограниченных объёмах из-за особенностей условий произрастания этой породы. Требуется дополнительные научные разработки, чтобы обеспечить экономически целесообразное возобновление ольхи черной семенным путем.

Ценной породой является лиственница европейская. Ей стали уделять больше внимания, но объёмы ее посадки недостаточные. Важно не дать погибнуть лиственнице в первое десятилетие ее роста, так как это порода крайне светолюбива и не выносит затенения.

Выводы

В Беларуси сохранилась старая система управления лесным хозяйством: Минлесхоз, в областях ГПДХО, лесхозы, лесничества, мастерские участки и обходы. Это позволило сохранить управляемость в отрасли и предотвратить многие негативные последствия: несанкционированные рубки леса, массовые лесные пожары и т.д.

Все леса в Беларуси являются государственной собственностью.

Основу экономического благополучия лесного хозяйства составляет хозрасчётная деятельность, в основном, продажа заготовленной древесины и изделий из нее.

Осуществляется комплекс мероприятий по рациональному и полному использованию древесного сырья.

Работы в лесном хозяйстве проводятся с учетом экологического императива, т.е. строго соблюдаются принципы устойчивого развития.

Леса Беларуси выполняют многочисленные экологические функции. В настоящее время главными из них считается депонирование диоксида углерода, что имеет большое значение в стабилизации климата. В лесах Беларуси общий запас депонированного углерода составляет около 500 млн. т.

В Беларуси широко распространено искусственное лесовосстановление, т.е. посадка лесных культур. В лесном фонде страны насчитывается 2146 тыс. га лесных культур разного возраста. Это составляет почти 27 % от всей площади лесов страны.

Лесовосстановление и лесоразведение проводятся с учётом современных технологий, широко используется селекционный посадочный материал. Проблемным остается семенное воспроизводство черноольховых насаждений.

Список использованной литературы

Багинский В.Ф. Некоторые проблемы адаптации лесного хозяйства Беларуси к изменению климата // *Навуковий вісник НЛТУ України*. Львів: НЛТУ. 2009. Вип.19. С. 7-14.

Багинский В.Ф. Несанкционированные рубки леса: история вопроса и современное состояние // *Лесное и охотничье хозяйство*. 2013. № 5. С. 31-37.

Багинский В.Ф. Таксация леса. Учебное пособие для ВУЗов. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. 416 с.

Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д. Лесопользование в Беларуси. Минск: Беларуская навука, 1996. 367 с.

Багинский В.Ф., Катков Н.Н., Лапицкая О.В. Проблемы и перспективы лесопользования в Республике Беларусь с учётом экологического императива // *Научные основы устойчивого управления лесами. Материалы Всероссийской научной конференции*. М.: Федеральное агентство научных организаций. 2014. С. 22-23.

Государственный учёт лесного фонда республики Беларусь по состоянию на 01 января 2011 года. Минск: Минлесхоз Республики Беларусь, 2011. 91 с.

Ермаков В.Е. Лесоустройство. Минск: Высшэйшая школа, 1993. 256 с.

Комплексная продуктивность земель лесного фонда / *Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д., Гримашевич В.В., Ермонова И.В., Лапицкая О.В. и др.*) / Под ред. В.Ф. Багинского. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. 295 с.

Лапицкая О.В. Принципы определения спелостей леса в условиях рыночной экономики // *Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. трудов*. Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2005. Вып. 64. С. 352-363.

Лапицкая О.В., Багинский В.Ф. История лесного хозяйства в Беларуси // *Лес в жизни восточных славян: от Киевской Руси до наших дней* / сб. науч. трудов. Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2003. Вып. 57. С. 64-70.

Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР. Справочник / Под ред. В.Ф. Багинского. М.: ЦБНТИ-лесхоз, 1984. 300 с.

Правила по отводу и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь. Минск: Минлесхоз Республики Беларусь, 2006. 66 с.

Правила проведения лесоустройства лесного фонда. Минск: Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, 2008. 104 с.

Правила рубок леса в Республике Беларусь. Минск: Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, 2008. 96 с.

Пугачевский А.В., Багинский В.Ф., Жданович С.М., Ермохин М.В., Лапицкая О.В. Депонирование и эмиссия углерода на землях лесного фонда в Республике Беларусь // Лесная таксация и лесоустройство. Международный научно-практический журнал. Красноярск: СибГТУ. 2010. № 2. С. 85-99.

Рожков Д.Н. Методические подходы расчета углеродных пулов в лесах Беларуси // Труды БГТУ. 2011. № 1. С. 62-70.

Трибушевский Ф.Б. Лесное хозяйство Белоруссии за годы Советской власти // Сборник работ по лесному хозяйству. Гомель: БелНИИЛХ, 1958. С. 7-16.

Усольцев В.А., Азаренок В.А., Барановских Е.В., Накай Н.В. Депонирование и динамика углерода в фитомассе лесов Уральского региона // Лесная таксация и лесоустройство. Международный научно-практический журнал. Красноярск: СибГТУ. 2009. № 1 (39). С. 183-190.

Усольцев В.А., Воронов М.П., Часовских В.П., Накай Н.В. Депонирование углерода в фитомассе лесов. Расчетный алгоритм и его реализация в среде СУБД ADABAS (на примере Уральского региона) // Лесная таксация и лесоустройство. Международный научно-практический журнал. Красноярск: СибГТУ. 2010. № 1(43). С. 78-92.

Уткин А.И. Международная научная конференция «Роль бореальных лесов и лесного хозяйства в глобальном бюджете углерода (8-12 мая 2001 г. Эдмонтон, Альберта, Канада)» // Лесоведение. 2001. № 2. С. 76-78.

Уткин А.И., Замолотчиков Д.Г., Пряжников А.А. Методы депонирования углерода фитомассы и нетто-продуктивности лесов (на примере Республики Беларусь) // Лесоведение. 2003. № 1. С. 48-57.

Чарняўскі М.М. Эпоха камня на Беларусі. Мінск: ВП «Экаперспектыва», 1998. С. 4-12.

Шимова О.С. Эколого-экономические приоритеты устойчивого развития // Европа – наш общий дом: Экологические аспекты / Тематические доклады международной научной конференции. Минск: НАН Беларуси, 2000. Ч. 1. С. 207-215.

Янушко А.Д. Лесное хозяйство Беларуси. Минск: БГТУ, 2001. 218 с.

Рецензент статьи: доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры зоологии, физиологии и генетики Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины (Беларусь) А.М. Дворник.