

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Согласно Стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 № 1180 [1], к 2015 г., за счет увеличения объемов использования местных видов топлива и возобновляемых источников энергии доля собственных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива составит не менее 28 %, а в 2020 г. – не менее 32 %. Беларусь является страной не богатой собственным органическим топливом. Запасы высококачественной нефти оцениваются всего в 60 млн т., запасы торфа составляют предположительно около 4 млрд т, но большая часть этого объема находится на сельскохозяйственных землях или в составе охраняемых природных территорий, кроме того его использование в качестве топлива нецелесообразно по ряду экономических и экологических причин. В качестве перспективных рассматривают запасы бурых углей (промышленные запасы 80 млн т) и горючих сланцев (прогнозные ресурсы около 3,9 млрд т.), однако решение по их использованию в настоящее время не принято. Природные условия в Беларуси не позволяют использовать в больших масштабах ветровую, солнечную, гидроэнергию – крупнейшие возобновляемые источники энергии. Таким образом, наиболее крупным внутренним источником возобновляемой энергии для нашей страны является энергия биомассы, представленная главным образом лесной биомассой. Для оценки перспектив использования древесины в качестве топлива было рассмотрено современное состояние лесного фонда, объемы лесозаготовок и фактические объемы образования древесного топлива.

Беларусь обладает значительными лесными ресурсами. Общая площадь лесного фонда Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2011 г. составила 9,4 млн га, в т.ч. лесами покрыто 8,0 млн га. Лесистость, определяемая отношением площади земель покрытых лесом в лесном фонде к общей площади территории, в целом по Республике Беларусь составляет 38,8 % (рост на 0,3 % за 2010 г.). Лесистость свыше 50 % имеют 18 административных районов (например, Лельчицкий – 66,7 %, Россонский – 66,5 %), менее 20 % – 8 районов (например, Несвижский – 10,8 %) [2].

Общие запасы древесины по состоянию на 1 января 2011 г. составляют по республике 1,6 млрд м³ и выросли по сравнению с 2010 г. на 32,2 млн м³. К 2030 г. общие запасы древесных ресурсов ожидаются на уровне 2,2 млрд м³ (+ 47 %). В разрезе областей наибольшими запасами древесины характеризуются Гомельская (350,6 млн м³), Минская (323,2 млн м³) и Витебская (298,3 млн м³) области, наименьшими – в Брестская и Гродненская (214,6 и 192,4 млн м³ соответственно). Среди административных районов минимальными запасами древесины на корню отличаются небольшие по площади и высоко освоенные в хозяйственном отношении Несвижский, Жабинковский и Берестовицкий районы (запасы менее 3,0 млн м³ для каждого). Запас древесины для большей части районов находится в пределах от 10 до 20 млн м³. Более 20 млн м³ древесины запасено в лесном фонде 17 районов, а в Борисовском и Полоцком районах он сопоставим с общим годовым объемом прироста для всей страны – 31,7 и 32,6 млн м³. Максимальный показатель наблюдается для Лельчицкого района – 35,1 млн м³ [2].

До 1960-х гг. заготовка леса в Беларуси превышала естественный прирост, что привело к преобладанию молодых древостоев в структуре лесов. Сегодня заготавливается лишь половина объема ежегодного прироста, что объясняется отсутствием устойчивого спроса на древесину мягколиственных видов, нахождением части лесного фонда в системе ООПТ (около 20 %), на радиационно загрязненных землях (около 20 %), в болотистых, труднодоступных местностях (около 10 %), где заготовка возможна только при определенных погод-

ных условиях [3]. За 2011 г. объем заготовки ликвидной древесины составил 16,1 млн м³, что выше объема 2010 г. на 692 тыс. м³ [4, 5]. Рост объемов заготовки древесины в сравнении с 2010 г. произошел по всем видам рубок: главное пользование – на 6,1 %, промежуточное пользование – на 2,3 %, прочие рубки – на 4,6 %. Значительный рост прочих рубок вызван разработкой ветровально-буреломных лесосек. Наибольшие площади рубок и объемы рубок в Минской (22,4 и 21,7 % соответственно) и Гомельской области (22,1 и 20,1 %). Освоение расчетной лесосеки по рубкам главного пользования в целом по Республике Беларусь в 2011 г. составило 79,1 %.

В настоящее время в лесном фонде Беларуси достигнута оптимальная возрастная структура насаждений, и размер лесосеки по рубкам главного лесопользования ежегодно увеличивается на 0,5 млн м³. Согласно [6] расчетная лесосека достигнет 12 млн м³ к 2015 г. Ежегодно будут возрастать объемы заготовки и переработки древесины, соответственно возрастут и отходы, образующиеся при рубке леса и при переработке древесины. Поэтому очень важно использовать неостребованные отходы лесозаготовок и деревообработки для производства древесного топлива.

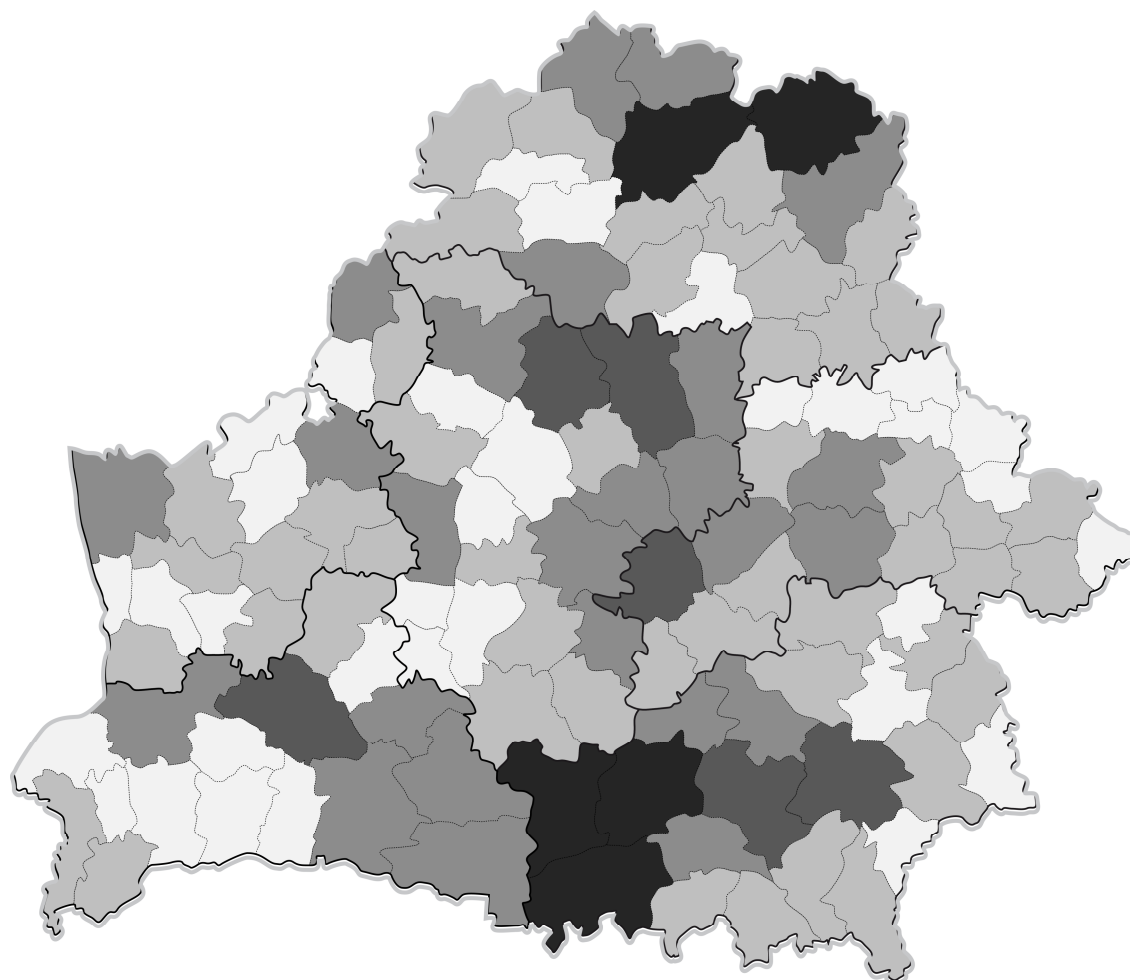
Ресурсы древесной биомассы, возможные к использованию в энергетических целях, складываются из следующих составляющих:

- дровяная древесина от рубок главного пользования и ухода;
- лесосечные отходы;
- древесный отпад.

В процессе лесозаготовок всех категорий рубок образуются ликвидная и неликвидная древесина. Ликвидная представляет собой деловую древесину и дрова, к неликвидной части относят неиспользуемые фракции древостоя, которые рассматриваются как лесосечные отходы. Объем дров определяется по результатам показателей среднего выхода дровяной древесины при проведении различных типов рубок – 27 % при рубках главного пользования, 55 % при рубках прореживания и 58 % при проведении прочих рубок. В состав лесосечных отходов входят сучья, тонкие вершины, пни, корни, древесная зелень, которые в настоящее время остаются практически вне учета. В среднем ветви (сучья) составляют 9,5 %, пни и корни – около 25 %, откомлевки – 1 %, кора – 7 % от объема ликвидной древесины, масса хвои и листвы – около 6 % от веса заготовленной древесины [7]. В силу малого использования, оценки древесного опада, который представляет собой сухие и усыхающие деревья в древостое, достаточно условны. Определение объема ежегодно образующегося отпада основано на средних удельных показателях образования отпада с единицы площади (м³/га), дифференцированных по типам пород и классам бонитета древостоев, и площадях, занимаемыми данными насаждениями в разрезе районов [8].

На основе данных, предоставленных Министерством лесного хозяйства, рассчитаны объемы образования дровяной древесины и лесосечных отходов по всем видам рубок, а также объем образующегося древесного отпада в разрезе административных районов с обобщением на уровне областей. Для республики в целом по сумме перечисленных показателей теоретический потенциал древесного топлива составил 35,4 млн м³ или 16,8 млн т.у.т. Основная доля приходится на древесный отпад (48,6 %), удельный вес отходов и дровяной древесины составляет 27,7 и 23,7 % соответственно. Реальные объемы возможного к использованию сырья ниже вследствие того, что часть ресурсов уже заготавливается. Практически полностью использован объем заготовок дровяной древесины, часть лесосечных отходов (заготавливается 0,5 млн м³, а значительная часть не может быть использована по техническим причинам или должна быть оставлена для сохранения и улучшения плодородия почвы и биологического разнообразия). Древесный отпад заготавливается во время промежуточных рубок в объеме 2-2,5 млн м³, также заготавливается сельским населением. Помимо того данный вид топлива имеет низкую техническую извлекаемость и большое значение для плодородия лесных почв и поддержания биоразнообразия.

Суммарные запасы в ряде районов достигают 100 тыс. т.у.т. в год – это Лельчицкий, Городокский, Петриковский, Житковичский и Полоцкий. Более 40 районов имеют потенциальный запас свыше 50 тыс. т.у.т. в год. Наименьшие показатели представлены в небольших и освоенных Берестовицком, Жабинковском и Несвижском районах (менее 10 тыс. т.у.т.). Распределение ежегодных запасов древесного сырья в разрезе административных районов представлено на рисунке.



**Суммарный запас древесного сырья
перспективного к использованию в энергетических целях, тыс. т у.т.**

1 – менее 30; 2 – 30,1÷55; 3 – 55,1÷80; 4 – 80,1÷105; 5 – более 105

Доступный объем древесного сырья за вычетом используемых на настоящий момент объемов заготовки дров, лесосечных отходов и отпада, а также с учетом экологических ограничений на использование в таком случае может быть оценен в 11,6 млн м³ (4,6 млн т.у.т. при высшей теплоте сгорания).

Одним из приоритетов в развитии энергетического потенциала страны является создание плантаций быстрорастущих пород древесины. Запасы насаждений быстрорастущей ольхи серой, пригодные для использования в качестве топливного сырья, составляют около 18 млн м³ (1 176,2 га) [2]. На сегодняшний день основные запасы быстрорастущих пород

сконцентрированы в Городокском, Витебском, Лиозненском, Россонском, Полоцком, Шумилинском и Сенненском районах Витебской области, общий запас которых составляет более 12 млн м³ (около 70 %), в т.ч. более 20 % приходится на Городокский район (общие запасы 3,7 млн. т). В настоящее время большая часть насаждений не достигла возраста рубки и не может использоваться. В соответствии с [5] для топливно-энергетических целей предусмотрено создание лесохозяйственными организациями дополнительно более 1 тыс. га плантаций быстрорастущих древесно-кустарниковых пород. Объем топливной древесины на 1 га таких плантаций в возрасте 20-25 лет составит 200 м³ (50-55 т.у.т.). В перспективе ежегодный объем заготовки древесины ольхи серой для производства древесного топлива может составлять около 1 млн. м³.

Выполненные расчеты энергетического потенциала древесного топлива позволяют сделать вывод, что древесное топливо является перспективным источником энергии, а лесохозяйственная отрасль может стать устойчивым поставщиком возобновляемых топливно-энергетических ресурсов Беларуси.

-
1. Об утверждении стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 9 августа 2010 г., № 1180 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2011 г. № 198. – 5/32338.
 2. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2011 года [Информационный ресурс]. Минск: Красовский В.Л., 2011.
 3. Баранов К.Г. От дров – к пеллетам // Лесная индустрия. 2011. №3 (41). С. 18–27.
 4. Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Минск, 2011. Дата доступа: 12.03.2012.
 5. Родионов С.Л. Состояние и использование лесов Республики Беларусь. Минск, 2011. 38 с.
 6. Об утверждении Государственной программы развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 1 августа 2011 г., № 1033 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2011. № 88. – 5/34245.
 7. Багинский В.Ф. Потенциал использования древесной биомассы для топлива в Республике Беларусь // Природные ресурсы. 2005. № 4. С. 44–51.
 8. Комплексная продуктивность земель лесного фонда: монография / под общ. ред. В.Ф. Багинского; М-во образования РБ, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Институт леса НАН Беларуси. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. 295 с.