

The forests have the following age structure: young stands account for 20.7%, middle aged – 49.1%, maturing – 20.2%, mature and over mature stands – 10.0%.

The forests have the following distribution according to their function: commercial forests – 48.8%, forests of specially protected natural territories – 13.7%, water conservation forests – 15.9%, protection forest – 3.5%, sanitary and recreation forest – 18.1%.

With the application of the principles of sustainable forest management and utilization, forestry does not provide permanent forest utilization within the limits of the annual wood increment only, but also ensures economic safety of the state, the stability the national economy. Wood harvesting is carried out through the final and selective felling, tending, sanitary and reconstruction felling.

Optimization of the species structure of forests has been made for every forest enterprise using the materials of the soil-type investigation of forests. The principal species are subdivided according to the districts, forest type, economic, ecological and social functions. The forests have the following optimal structure: pine – 60%, spruce – 11%, oak – 6%, birch – 12%.

Optimization of age structure of forests has been made together with the optimization of forest harvesting, reforestation of the nonforested areas, reconstruction of the little value stands. The optimal age structure can be represented by the following figures: young stands – 35%, middle aged stands – 25%, maturing – 20%, mature and over – mature – 20%. It will be possible to achieve the total forest fund of 9.5 million ha, total stock of growing wood of 2.0 billion m³ and total forest harvesting on 28 million m³ by 2050.

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ В СИСТЕМЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

Ковалевич А.И., Усеня В.В.

Институт леса НАН Беларуси, г. Гомель, Беларусь.

E-mail: forinstnanb@ gmail.com

Ключевые слова: Республика Беларусь, лесные ресурсы, топливная древесина, плантационное лесовыращивание, топливно-энергетический комплекс.

Биоэнергетика в Республике Беларусь в настоящее время интенсивно развивается в условиях необходимости достижения определенного уровня энергетической безопасности страны. Одним из основных резервных источников местного топлива, который можно использовать для нужд энергетики, являются лесные ресурсы.

Лесной фонд занимает площадь 9,43 млн. га, в том числе покрытые лесом земли – 8,0 млн. га. Лесистость территории страны составляет 38,8%.

К ресурсам топливной древесины относятся: дрова топливные, заготавливаемые при проведении рубок главного и промежуточного пользования лесом; лесосечные отходы; отходы деревообработки; древесный отпад, не вырубленный в настоящее время; древесина быстрорастущих лесных пород; вышедшие из употребления изделия из древесины (вторичное древесинное сырье); древесина от уборки зеленых насаждений и ухода за ними в населенных пунктах; древесно-кустарниковая растительность за пределами лесного фонда.

В стране резервы древесного топлива составляют 52 млн. м³, в том числе: древесный отпад – 32,4 млн. м³, остатки дров топливных – 0,15 млн. м³, запас насаждений быстрорастущих пород (ольха серая) – 19,1 млн. м³, лесосечные отходы – 0,4 млн. м³. Оценка объемов вторичного древесного сырья, древесины от уборки зеленых насаждений и ухода за ними, древесно-кустарниковой растительности за пределами лесного фонда не производилась.

Ежегодно заготавливается 6,5 млн. м³ дров топливных, а к 2020 году планируется увеличение их объемов до 7,3 млн. м³. Экономически и экологически целесообразный объем использования отходов лесозаготовок в энергетических целях составляет около 0,5 млн. м³, так как часть лесосечных отходов используется для технологических нужд, а также оставляется в лесу для поддержания плодородия почвы и сохранения биологического разнообразия в соответствии с разработанными Институтом леса НАН Беларуси нормативами изъятия биомассы лесосечных отходов при проведении рубок леса.

Мощности лесопильных и деревообрабатывающих производств позволяют ежегодно получать и использовать в энергетических целях до 1,9 млн. м³ отходов деревообработки.

Запасы насаждений быстрорастущей ольхи серой, пригодные для использования в качестве топливного сырья, составляют 19,1 млн. м³ при ежегодном объеме заготовки древесины около 1 млн. м³. Общий, доступный и пригодный для использования в качестве ТЭР объем древесного отпада составляет 32,4 млн. м³, в том числе ежегодный – 8,8 млн. м³.

Одним из перспективных направлений производства биотоплива является ускоренное плантационное лесовыращивание быстрорастущих древесных пород на топливно-энергетических плантациях, что позволяет получить к 20-25-летнему возрасту насаждений 150-250 м³ древесины с 1 га. В лесном фонде Беларуси на протяжении последних лет ежегодно создается более 300 га топливно-энергетических плантаций.

В целом, успешная реализация биоэнергетических проектов должна быть построена на принципах экономической выгоды и экологической безопасности, которые возможны только при использовании эффективных современных технологий.

FOREST RESOURCES IN THE POWER GENERATING SYSTEM OF BELARUS

Kovalevich A.I., Usenia V.V.

Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus, Belarus.

E-mail: forinstnanb@gmail.com

Key words: the Republic of Belarus, forest resources, power generating system.

Concern over power safety of the country has stimulated interest in the development of bioenergetics and the use of forest resources as a principal alternate energy source.

The area managed by state forest authorities comprises 9.43 million ha, of which 8.0 million ha are forestland. The percentage of forest cover in Belarus is 38.8% of the country.

Forest fuels are composed of firewood that is normally harvested in intermediate/principal felling, logging debris, woodworking residues, dead wood that is not harvested at the moment, timber of faster-growing trees, recycled timber, amenity stand tending wood waste and residues and shrub and tree vegetation occurring outside the area managed by state forest authorities.

In Belarus the total volume of forest fuels amounts to 52 million cu. m., including dead wood (32.4 million cu. m.), waste for fuel wood (0.15 million cu. m.), faster-growing (grey alder) stand volume (19.1 million cu. m.) and logging debris (0.4 million cu. m.). So far, the total volume of recycled timber, amenity stand tending wood waste and residues and shrub and tree vegetation occurring outside the area managed by state forest authorities has not been assessed.

In Belarus 6.5 million cu. m. of firewood is harvested annually; 7.3 million cu. m. of firewood will have been harvested by the year 2020. An economically and environmentally expedient amount of logging debris to be used for power production is as small as 0.5 million cu. m. since a definite portion of this debris is left in the forest to maintain soil fertility and conserve biological diversity in accord with the standards of logging debris biomass extraction drawn up at the Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus.

The capacity of the currently available sawmills and woodworking enterprises permits to produce and utilize annually 1.9 million cu. m. of woodworking residues for power generation.