

ки земель (31 балл) объясняется нерациональной возрастной структурой насаждений (молодняки — 57%, средневозрастные — 23%, приспевающие — 11%).

Статистическая обработка полученных данных подтверждает тесную связь между качественными показателями оценки лесных земель (X) и оценкой запаса древесины (Y), что графически описывается кривой типа параболы (рисунком). Выборочный коэффициент корреляции $r = 0,91$. Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 483 + 0,91 \cdot 69/2,97 (x - 29,8) = 21,14x - 147;$$

$$X = 29,8 + 0,91 \cdot 2,97/69 (y - 483) = 0,04y + 11.$$

Таким образом, проведенные исследования позволили установить тесную связь показателей экономической оценки древесных запасов с показателями оценки лесных земель. Это дает основание сопоставлять результаты хозяйственной деятельности лесхозов по повышению продуктивности и хозяйственной ценности лесов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Янушко А.Д., Костенко А.Г., Санкович М.М. Кадастровая оценка лесных земель и пути ее использования в хозяйственной деятельности лесхозов Белоруссии: Экспресс-информация / БелНИИТИ, 1980. 2. Янушко А.Д., Санкович М.М. Кадастровая оценка лесных земель // Лесн. хоз-во. — 1983. — № 1. 3. Янушко А.Д., Санкович М.М. Экономическая оценка лесов по древесному запасу // Лесн. хоз-во. — 1983. — № 8.

УДК 630.865

П.В. ШАЛИМО

ОБРАЗОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ В ЛЕСХОЗАХ БЕЛОРУССИИ

Значение древесных ресурсов с расширением областей их применения в народном хозяйстве, с повышением роли лесов как стабилизирующего фактора окружающей среды постоянно возрастает. Однако в Белоруссии ощущается дефицит древесных ресурсов из-за сложности воспроизводства лесов, в связи с чем возникает проблема их комплексного рационального использования. Для решения этой проблемы следует выполнить ряд задач. Вся биомасса древостоев, поступающих в рубку, должна полностью перерабатываться. На это нас ориентируют Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, принятые XXVII съездом КПСС [1]. В лесхозах необходимо наладить тщательный учет и анализ использования не только первичных, но и вторичных (образуются в процессе лесозаготовок и деревообработки) древесных ресурсов. Показателем такой пример. В 1986 г. общий объем заготовки древесины в лесах республики составлял 10,8 млн м³. Причем силами лесхозов было заготовлено 5813,7 тыс. м³

древесного сырья (54 % от общего объема), в том числе по рубкам промежуточного пользования 4480,0 тыс. м³ (77,6 %). В результате образовалось 1128 тыс. м³ отходов лесозаготовок. В том же году в деревообрабатывающих цехах лесхозов было переработано 1084,7 тыс. м³ различного древесного сырья, в том числе деловой древесины — 857,0 тыс. м³, дров — 125,8, топорника — 30,2, хвороста — 1,2, жердей — 11,1, отходов лесного хозяйства — 59,4 тыс. м³. В целом переработка низкосортной и малоценной древесины составила 227,7 тыс. м³ (21,0 %). В процессе переработки образовалось 234,0 тыс. м³ древесных отходов (кусковые, опилки и стружка). Кроме того, из общего количества полученных кусковых отходов от лесопиления и деревообработки (146,1 тыс. м³) во вторичную переработку было пушено 93,0 тыс. м³ (64,0 %). Всего в лесопильных и деревообрабатывающих цехах было переработано 320,8 тыс. м³ низкосортной малоценной древесины и отходов (29,6 % от переработанной древесины).

Длительное время в лесхозах Белоруссии не было единых нормативов для определения количества древесных отходов и вторичного сырья, что значительно затрудняло их выявление и учет. В связи с этим по заданию Госплана БССР Министерством лесного хозяйства БССР совместно с БТИ и БелНИИЛХом были разработаны методические указания и создана справочно-нормативная база для определения объемов древесных отходов и составления баланса древесного сырья на предприятиях и в отраслях производства республики с целью улучшения учета ресурсов древесных отходов и их использования. В 1986 г. силами кафедры экономики и организации производства БТИ по всем лесхозам Белоруссии были собраны данные, необходимые для определения объемов древесных отходов, образующихся при лесозаготовках и переработке древесного сырья в цехах лесхозов. Кроме того, в ряде лесхозов непосредственно на местах был прослежен весь процесс образования и утилизации древесных отходов. И, как выяснилось, учет фактического количества образованных и использованных отходов далеко не всегда соответствовал документальному учету. Поэтому для получения истинных данных, характеризующих количество отходов, образующихся как при лесозаготовках, так и при лесопилении, были проведены расчеты объемов определенных видов сырья (таблица).

Как видно из таблицы, в республике ежегодно образуется значительное количество древесных отходов. Причем процент использования их невысок, а такие виды отходов, как сучья, ветви, тонкие вершины, кора, опилки, практически не утилизируются. К примеру, в 1986 г. в масштабах Белоруссии на производство технологической щепы было использовано 67,1 тыс. м³ (5 %) древесных отходов, в том числе 38,6 тыс. м³ — лесосечных, 28,5 тыс. м³ — лесопиления и деревообработки, в то время как общий объем производства технологической щепы составил 161,2 тыс. м³. Это свидетельствует о том, что в лесном хозяйстве БССР доля участия древесных отходов в производстве технологической щепы довольно низкая и, следовательно, имеются большие резервы сырья для дальнейшего увеличения выпуска технологической щепы из вторичных ресурсов. Основным тормозом в решении данной проблемы является отсутствие или недостаток передвижных рубильных машин, предназначенных для измельчения отходов лесозаготовок непосредственно на лесосеках, а также машины для сортировки зеленой щепы. Одним из вариантов устранения этих

Объемы древесных отходов

Виды рубок	Сучья, ветви, тонкие верхушки на лесосеке и верхнем складе, м ³	Откомлевки, м ³	Пни, корни, подлежащие извлечению, м ³	Итого древесных отходов от лесозаготовок, м ^{3*}
Главное пользование	69404,5	8027,5	191160,3	268592,3
Промежуточное пользование	423467,0	16915,2	—	440382,2
Всего:	492871,5	24942,7	191160,3	708974,5

* Кроме ликвида, переведенного в отходы, и неликвида от рубок ухода в молодняках.

недостатков является внедрение технологии на базе установки СИКО-2, разработанной в НПО "Силава" для сортировки зеленой щепы [2].

К другим ценным лесосечным отходам, используемым в биохимической промышленности, относится древесная зелень. Для ее переработки в нашей республике в настоящее время действует 68 установок по производству хвойно-витаминной муки суммарной мощностью до 50 тыс. т ежегодно. Они перерабатывают примерно 480 тыс. м³ лесосечных отходов в виде древесной зелени или около половины ежегодно образующихся отходов. Кроме того, продуктом переработки древесной зелени является хлорофилло-каротиновая паста, получаемая в результате экстракции смолистых веществ и обработки их водным раствором щелочи. Выпуск этого вида продукции организован в Бешенковичском опытно-лесхозе в объеме 15 т ежегодно.

Необходимо также отметить, что в условиях сложившегося дефицита древесного сырья для лесного хозяйства Белоруссии, где леса занимают в основном бедные, сухие или торфяные почвы, представляет определенный интерес утилизация древесной коры. Ведь объем ее по отношению к общему объему ствола в среднем составляет около 12 %, а это значит, что в масштабе республики ежегодно практически не используется более 700 тыс. м³ коры. Для реализации этой задачи в практику лесохозяйственного производства следовало бы внедрить зарубежный опыт применения древесной коры в энергетике, сельском хозяйстве, лесокультурном деле (применение компостов из коры), в качестве сырья для получения различных строительных плит (королита, древесно-корьевых плит) и других материалов [3].

В 1986 г. лесхозами Белоруссии отпущено на топливо 51,9 тыс. м³ древесных отходов (4 % от общей массы). Что же касается опилок, то это ценное для микробиологической промышленности сырье практически не используется. Оно либо безвозмездно передается совхозам и колхозам, либо вовсе вывозится на свалку. А между тем опилки являются ценным сырьем дрожжевого производства, производства сульфатной целлюлозы и стружечных плит. Кроме того, мягкие отходы служат сырьем для производства древесной муки, расчетная себестоимость которой составляет 96 руб. за 1 т при оптовой цене до 235 руб. [4]. И наконец, опилки целесообразно использовать в качестве топлива, высвобождая тем самым ресурсы кусковых отходов.

в лесхозах БССР

Кора, м ³	Древесная зелень,		Отходы лесопиления, м ³		
	т	м ³	кусковые	опилки	итого
130950,0	34813	111401,7	—	—	—
612880,0	270144	864461,4	—	—	—
743830,0	304957	975863,1	138938	117667	256495

Однако использование всех биологических отходов (корней, пней, сучьев и т. д.) в настоящее время не всегда и далеко не везде экономически и технически доступно. Решение данной проблемы в масштабах республики требует дополнительных капиталовложений и проведения более детальных исследований. При этом следует иметь в виду и то, что для ведения непрерывного и неистощительного лесопользования часть древесных отходов необходимо оставлять для дальнейшего перегнивания и поддержания естественного плодородия почв.

С целью более рационального использования вторичных древесных ресурсов республики перспективными необходимо признать следующие мероприятия.

1. Расширение производства технологической щепы (в том числе и зеленой) для предприятий микробиологической промышленности и Минлесбумпрома БССР за счет как лесосечных отходов, так и отходов лесопиления и деревообработки.

2. Более полноценное использование древесной зелени для увеличения производства хвойно-витаминной муки и хлорофилло-каротиновой пасты.

3. Организация производства различных строительных материалов из древесной коры, а также ее компостирования для дальнейшего использования в качестве органических удобрений в лесокультурном деле.

4. Организация использования древесных отходов, не подлежащих вторичной переработке, в качестве энергетических ресурсов для отопления лесопильных и деревообрабатывающих цехов лесхозов и других помещений.

Реализация названных направлений в лесном хозяйстве Белоруссии позволит значительно увеличить объем древесных ресурсов и производства продукции на основе древесного сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза. — М., 1986.
2. Заготовка и использование лесосечных отходов в Латвийской ССР. — Рига, 1983.
3. Ж и т к о в А.В. Утилизация древесной коры. — М., 1985.
4. К о р о б о в В.В., Б р и к М.И., Р у ш н о в Н.П. Комплексная переработка низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок. — М., 1978.