

# УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 630\*61

Н. К. Крук, первый зам. министра лесного хозяйства; О. А. Атрощенко, д-р. с.-х. наук, профессор;  
А. И. Ковалевич, директор ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ В СВЯЗИ С ОПТИМИЗАЦИЕЙ ПОРОДНОЙ И ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕСОВ, РАЦИОНАЛЬНЫМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕМ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕМ

The analysis of the forest coverage, age and species structure are there. On every forest enterprise has made the optimization of the species structure of forest using soil-type inspection, economic value of forest and environment protection, distribution of stands to forest types. The optimization of age structure has made on the base of the optimization to forest harvesting, prognosis the stands area and volume until 2050 year.

**Введение.** Леса являются главным возобновляемым природным ресурсом Беларуси, важной составляющей ее экономической, экологической и продовольственной безопасности, весомым фактором устойчивого развития. В нашей стране имеются условия для организации более эффективного использования лесосырьевых ресурсов в интересах динамичного развития экономики, удовлетворения потребностей отраслей промышленности и населения.

Беларусь богата лесами. Они занимают 37,9% территории и являются исключительной собственностью государства. Общий запас древесины на корню превышает 1,5 млрд. м<sup>3</sup>. По ряду показателей, характеризующих лесной фонд, наша страна входит в число ведущих государств Европы: 4 место по лесистости, площади лесов на душу населения. Однако имеющиеся лесные ресурсы используются не достаточно эффективно. Ежегодный прирост древесины составляет 28 млн. м<sup>3</sup>, а общий размер лесопользования – 15 млн. м<sup>3</sup>. В работе выполнен анализ лесных ресурсов Беларуси, рассмотрены вопросы стратегии развития лесных ресурсов республики, оптимизации породной и возрастной структуры лесов.

**Основная часть.** В 1600–1800 гг. лесистость территории Беларуси достигала 50–60%. Самая низкая лесистость наблюдалась

после войн и разрухи (1920 г. – 22%, 1944 г. – 20%).

Общая площадь земель лесного фонда республики составляет 9,386 млн. га. Покрытые лесом земли занимают почти 8 млн. га (85%). За 65 лет (1945–2009 гг.) площадь лесов увеличилась на 3,227 млн. га (52,4%), а лесопокрытая площадь – на 70,7%. Общий запас древостоев увеличился в 4 раза.

С конца XIX в. до 1917 г. площадь лесов республики сократилась на половину и лесистость составила 22%. Интенсивные лесовосстановительные работы увеличили лесистость до 26,7% к 1939 г. Около 1,5 млн. га покрытых лесом земель было потеряно в период войны. В 1944 г. процент лесистости стал наименьшим за всю историю Беларуси (19,7%). В послевоенные годы в республике были широко развернуты лесокультурные работы (45–55 тыс. га в год). Лесистость территории возросла к 1955 г. до 30,7%, а 1973 г. – до 33,9% [1].

По данным государственного земельного кадастра (2008 г.) в период с 1990 по 2007 г. площадь сельскохозяйственных земель республики уменьшилась на 1 млн. 38 тыс. га, которые в основном были переведены в лесное хозяйство для облесения [2]. В результате лесистость территории республики увеличилась с 33,7 до 37,9% (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика земель лесного фонда Беларуси**

Год учета	Площадь лесного фонда, тыс. га						Запас древесины, млн. м <sup>3</sup>		Площадь спелых, %
	Общая	Лесистость	В т. ч.				общий	спелых	
			лесная	%	покрытая лесом	%			
1945	6159,0	21,5	5198,0	84,4	4589,0	74,5	321,8	56,0	10,1
1978	8242,0	34,5	7502,3	91,0	7167,0	87,0	824,0	84,6	2,6
1994	8676,1	35,5	7762,5	89,5	7370,1	85,0	1091,4	74,2	4,6
2006	9350,2	37,7	8436,0	90,2	7835,3	83,8	1434,8	162,5	7,5
2008	9385,6	37,9	8532,0	90,9	7914,3	84,3	1497,2	176,7	9,4
2030	9418,0	40,0	8611,0	91,4	8297,0	88,1	1558,0	325,0	15,9
2050	9500,0	40,0	8700,0	91,6	8400,0	88,4	1600,0	330,0	16,0

По народнохозяйственному значению и выполняемым функциям леса Беларуси разделены на первую и вторую группы. Площадь лесов первой группы за последние 65 лет увеличилась в 6 раз и составила 51,5% лесного фонда. Значительный рост лесов первой группы наблюдался в период с 1945 по 1983 г. Эксплуатационные леса второй группы занимают 48,5%. По прогнозу площадь лесов первой группы не будет значительно возрастать, возможно, до 55% максимум.

В республике преобладают леса семенного происхождения (66%), которые являются более устойчивыми биоценозами. В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС радиоактивному загрязнению подверглось более 2 млн. га лесов (22%) с особой системой ведения лесного хозяйства.

Породный состав лесов Беларуси качественно изменился (табл. 2). Уменьшился удельный вес хвойных лесов на 8% в основном за счет уменьшения доли сосняков от 58,1% (1955 г.) до 50,2% (2008 г.). Во многом это произошло за счет приемки около 1,5 млн. га лесов от сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 2

**Динамика породного состава лесов**

Порода	Площади пород по годам, %						
	1945	1955	1966	1983	1994	2001	2006
Хвойные	68,9	67,7	65,2	68,8	67,9	61,9	60,3
Сосна	57,1	58,1	56,3	58,5	56,4	51,2	50,4
Ель	11,8	9,6	8,9	10,3	11,5	10,8	9,8
Твердо-лиственные	4,7	5,1	4,9	4,2	4,1	4,0	4,1
Дуб	4,0	4,8	4,5	3,7	3,6	3,4	3,5
Мягко-лиственные	26,4	27,2	29,9	27,0	28,0	34,1	35,6
Береза	12,1	13,9	16,0	16,2	17,9	20,6	22,4
Ольха черная	9,9	9,3	10,4	8,6	8,2	10,5	8,4
Осина	4,4	4,0	3,5	2,2	1,8	2,2	2,1

По запасу хвойные насаждения занимают 66,6%, твердолиственные – 3,6%, мягколиственные – 29,7%.

Лесокультурное производство в послевоенные годы сыграло положительную роль на неистощительность лесных ресурсов и положительную динамику показателей лесфонда. За 1944–2000 гг. создано более 2 млн. га лесных культур, из них около 90% методом посадки (табл. 3). Среднегодовой объем создания лесных культур за анализируемый период составляет 35,5 тыс. га. Минимальные площади приходились на первые послевоенные годы (1944 г. – 0,5 га, 1945 г. – 2,9 тыс. га, 1946 г. – 15,3 тыс. га), а также 1992 г. – 19,1 тыс. га и 1996 г. – 17,7 тыс. га. Наиболее значительные площади были в 1951 г. – 61,7 тыс. га, 1968 г. – 54,3 тыс. га [3]. В качестве главных пород предпочтение отдавалось хвой-

ным и твердолиственным видам, площадь которых составила соответственно 1843 тыс. га (91%) и 149 тыс. га (7,4%).

Улучшились качественные показатели лесфонда. Средний запас насаждений на 1 га достиг 190 м<sup>3</sup> (134 м<sup>3</sup>/га в 1988 г.), а спелых и перестойных насаждений – 248 м<sup>3</sup>/га (200 м<sup>3</sup>/га в 1988 г.). Увеличилась доля спелых насаждений к 2008 г. до 9,4% по площади и до 11,8% по запасу. Хотя перед лесоведами возникает новая проблема – низкий процент молодняков в возрастной структуре насаждений.

Сосна обыкновенная является основной лесобразующей породой в Беларуси, занимая большой диапазон типов условий местопроизрастания от сосняков лишайниковых (сухой бор) до сосняков сфагновых (мокрый бор). В связи с этим в республике возникает проблема восстановления сосновых лесов. Уменьшение их площади произошло за счет их смены березовыми лесами. Особенно это заметно в Витебском ПЛХО, где сосновые леса занимают 30,1%, а березовые – 30,5% лесопокрытой площади. В целом по республике доля березовых лесов составляет 22,4%. Породный состав лесов значительно влияет на доход лесного хозяйства, т. к. древесина хвойных пород на рынке стоит дороже, чем древесина березы.

В Польше хвойные занимают 80% площади лесов, а березовые леса составляют всего 5%. Как результат, лесное хозяйство Польши является самокупаемым с ежегодным дополнительным доходом государству до 20–30 млн. дол. США.

Поэтому наряду с сосной обыкновенной, ель европейская, дуб черешчатый, лиственница европейская и другие породы должны быть в центре внимания хозяйственной деятельности.

Оптимальная породная структура лесов установлена для каждого лесхоза республики на основе: 1) данных учета лесов на 1.01.2008 г. в системе лесного кадастра; 2) почвенно-типологического обследования лесов; 3) экономической оценки лесов и лесных ресурсов в системе лесного кадастра; 4) оптимальной породной структуры лесов по ПЛХО, установленной по данным исследований О. А. Атрощенко и В. П. Зорина; 5) фактическом распределении площадей насаждений преобладающих пород по типам леса.

Данные государственного учета лесов показывают фактическое распределение насаждений по преобладающим породам. Материалы почвенно-типологического обследования лесов представляют целевые древесные породы лесхоза для лесовыращивания.

Экономическая оценка лесных ресурсов по типам условий местопроизрастания показывает потенциальную производительность лесных земель.

Создание лесных культур в 1944–2000 гг.

Год	Площадь сплошных вырубок леса, тыс. га	Площадь лесных культур		В т. ч.			
				посадка		посев	
		всего, тыс. га	% от вырубки	тыс. га	%	тыс. га	%
1944–1945	68,1	3,4	5,0	2,1	61,8	1,3	38,2
1946–1950	288,0	198,4	68,9	146,0	73,6	52,4	26,4
1951–1955	207,3	246,3	118,8	198,5	80,6	47,8	19,4
1956–1958	127,5	126,4	99,1	110,1	87,1	16,3	12,9
1959–1965	286,5	313,6	109,4	291,0	92,8	22,6	7,2
1966–1970	209,3	269,3	128,7	253,1	94,0	16,2	6,0
1971–1975	155,9	203,5	130,5	194,2	95,4	9,3	4,6
1976–1980	146,6	168,1	114,7	161,4	96,0	6,7	4,0
1981–1985	150,3	137,7	91,6	130,7	94,9	7,0	5,1
1986–1990	147,6	136,1	92,4	126,4	92,9	9,7	7,1
1991–1995	118,9	100,3	84,4	91,3	91,0	9,0	9,0
1996–2000	126,5	121,4	96,0	112,6	92,8	8,8	7,2
1944–2000	2032,5	2024,5	99,6	1817,4	89,8	207,1	10,2

На основе фактического распределения площадей насаждений по типам леса решались следующие задачи: 1) в первую очередь увеличение площадей (доли) дубовых насаждений; 2) увеличение площадей (доли) сосновых насаждений; 3) лесовосстановление еловых лесов.

Увеличение площадей (доли) дубовых и сосновых насаждений, частично еловых лесов выполняется за счет замены березовых, осиновых и других насаждений мягколиственных пород, лесовосстановления сплошных вырубок и лесоразведения на принятых сельскохозяйственных и других землях.

Таким образом, получили оптимальную породную структуру лесов по Минлесхозу (табл. 4).

Переход к оптимальной породной структуре лесов потребует увеличения площади сосновых лесов на 8,7%, уменьшения площади березовых лесов на 11,4%. Особенно значительные изменения следует провести в Витебском ГПЛХО (площади сосняков увеличить на 9% березняков – уменьшить на 13,7%), в Могилевской ГПЛХО (сосна +10,3%, береза –14,1%).

Возрастная структура лесов крайне неравномерная, преобладают средневозрастные насаждения (49,2%), спелых лесов недостаточно (9,4%).

В 1940 г. возрастная структура лесов Минлесхоза была относительно равномерной: молодняки – 50,4%, средневозрастные – 20,1%, приспевающие – 13,6%, спелые и перестойные 15,9%. В 1930–1970 гг. в Беларуси проводились интенсивные рубки главного пользования. Общий объем лесопользования достигал в отдельные годы 20–25 млн. м<sup>3</sup>. С 1922 по 1941 г. ежегодно вырубалось около 50 тыс. га спелых лесов. Площадь спелых лесов с 1940 по 1945 г. сократилась на 3,7%, приспевающих – на 1,5%.

Как результат, Беларусь превратилась в лесодефицитный район [2]. В 1988 г. возрастная структура лесов стала крайне неравномерной: молодняки – 46,9%, средневозрастные – 40,2%, приспевающие – 10,5%, спелые – 2,4% (табл. 5).

Оптимизация возрастной структуры лесов лесхозов выполнена в соответствии с моделью нормального леса, равномерного распределения насаждений по группам возраста. Индексом равномерности явилось представительство по 20% всех групп возраста (молодняки I класса – 20%, молодняки II класса – 20%, средневозрастные – 20%, приспевающие – 20%, спелые и перестойные – 20%).

Таблица 4

Оптимальная породная структура лесов Минлесхоза

ГПЛХО	Доля по породам, %						
	Сосна	Ель	Дуб	Береза	Ольха ч.	Осина	Прочие
Брестское	62,2	3,3	5,8	11,4	14,9	0,6	1,8
Витебское	38,2	22,7	1,4	17,1	5,8	3,7	11,2
Гомельское	70,0	1,6	9,1	8,8	8,3	0,9	1,2
Гродненская	68,5	12,9	3,8	5,6	6,4	1,4	1,4
Минское	61,5	16,9	2,6	9,5	6,4	1,7	1,4
Могилевское	59,2	18,0	4,8	7,9	6,3	2,8	1,0
Минлесхоз							
По данным учета 2008 г.	50,5	10,4	3,6	21,9	8,2	2,1	3,3
Оптимальная	59,2	12,6	4,7	10,5	7,8	1,9	3,3
Изменения, %	8,7	2,2	1,1	-11,4	-0,4	-0,2	0,0

На ЭВМ выполнен прогноз площадей и запасов насаждений по преобладающим породам лесхоза по 10-летиям до 2050 г. с определением лесосеки равномерного пользования и достижением равномерной возрастной структуры лесов лесхоза отдельно первой и второй групп лесов.

Таблица 5  
Динамика возрастной структуры лесов Минлесхоза

Год учета	Лесопокрытая площадь, %			
	Молодняки	Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные
1940	50,4	20,1	13,6	15,9
1945	59,0	19,4	11,5	10,1
1966	58,1	25,6	12,0	4,3
1973	58,5	27,9	10,4	3,2
1988	46,9	40,2	10,5	2,4
1994	34,9	45,2	15,4	4,5
2006	22,9	49,6	19,4	8,1
2008	22,1	49,2	20,0	8,9
Оптимальная структура				
2030	23,4	31,3	26,6	18,7
I группа	16,6	44,6	26,3	12,5
II группа	28,3	21,8	26,8	23,1

Оптимизация породной и возрастной структуры лесов является длительным процессом на 30–50 лет. Практически за этот период необходимо заменить березовые леса на хвойные и твердолиственные насаждения (табл. 4) путем проведения рубок реконструкции и переформирования или сплошных рубок низкополнотных средневозрастных насаждений мягколиственных пород для выравнивания возрастной структуры лесов. Реконструкции и переформированию подлежат более половины березовых лесов: 900 тыс. га или по 15–20 тыс. га насаждений ежегодно на 50-летний период. Это увеличит объем прочих рубок леса.

Улучшение качественного состава лесного фонда произойдет также за счет увеличения объемов несплошных рубок леса и доли хвойных пород (сосна, ель, лиственница европейская) в структуре лесокультурного производства.

Оптимизация породной и возрастной структуры лесов повысит продуктивность лесов республики, послужит рациональному использованию лесосырьевых ресурсов (табл. 6).

**Выводы.** Детальный анализ лесных ресурсов Беларуси позволили представить нижеследующие выводы.

1. Необходимо улучшить породную структуру лесов с увеличением площадей (доли) сосновых насаждений на 7–8%, еловых и лиственничных – на 2%, дубовых насаждений – на 1% за счет уменьшения доли березовых лесов. При оптимизации породной структуры лесов следует учитывать геоботаническое райониро-

вание лесов, желательную смену древесных пород, типы условий местопроизрастания, данные почвенно-типологического обследования лесов, карты целевых древесных пород.

Таблица 6  
Лесосырьевые ресурсы Беларуси в 2010–2050 гг.

Ресурс, млн. м <sup>3</sup>	Год				
	2010	2020	2030	2040	2050
Общий размер лесопользования	17,0	22,0	24,0	26,0	28,0
Главное пользование	9,0	12,6	15,5	16,2	17,0
Промежуточное пользование	6,0	7,5	7,5	7,5	8,0
Прочие рубки	2,0	2,5	3,0	4,0	4,0
Ликвидная древесина	15,0	19,0	21,0	23,0	25,0
Деловая древесина	9,0	13,0	15,0	17,0	20,0
Топливное сырье (дрова, отходы лесозаготовки и лесопиления)	8,5	11,0	12,0	13,0	14,0

2. Возрастная структура лесов крайне неравномерная. Путем проведения сплошных рубок леса, лесовосстановления и лесоразведения на принятых сельскохозяйственных землях можно постепенно выровнять возрастную структуру лесов.

3. Минлесхозом, БГТУ и ЛРУП «Белгослес» разработаны оптимальные породные и возрастная структуры лесов для каждого лесхоза как целевые программы для организации и ведения лесного хозяйства, лесовосстановления и лесоразведения.

4. По нашему прогнозу к 2050 г. общая площадь лесного фонда республики достигнет 9,50 млн. га, лесистость территории – 40%, лесопокрытая площадь 8,4 млн. га (88,4%). Общий запас древостоев увеличится до 1,7 млн. м<sup>3</sup>.

Улучшится породная и возрастная структура лесов. Площадь сосновых лесов составит 58–60%, спелых насаждений – 17% лесопокрытой площади. Это приведет к увеличению размера главного пользования до 17 млн. м<sup>3</sup> в год, промежуточного пользования – до 8 млн. м<sup>3</sup>. Общий доход лесного хозяйства от лесопользования может увеличиться в 2–3 раза. Лесное хозяйство станет самоокупаемым.

### Литература

- Багинский, В. Ф. Лесопользование в Беларуси / В. Ф. Багинский, Л. Д. Есимчик. – Минск: Беларуская Навука, 1996. – 364 с.
- Кулагин, А. П. Динамика лесных ресурсов как показатель уровня лесостроительной и лесохозяйственной деятельности / А. П. Кулагин, М. В. Кузьменков // Лесн. и охотн. хоз-во. – 2009. – № 3. – С. 28–31.
- Крук, Н. К. Лесные культуры Беларуси: динамика, видовой состав, методы создания (1944–2000 гг.) / Н. К. Крук, Г. С. Юшкевич // Лесн. и охотн. хоз-во. – 2008. – № 3. – С. 17–22.