

Л. Н. Рожков, профессор; М. В. Юшкевич, ст. преподаватель;
А. А. Петрашкевич, инженер; И. Ф. Ерошкина, инженер

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСНЫХ ФОРМАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Questions of changes of productivity, composition and age structure of forests in Belarus are examined in this article from 1956 to 2006. Change of average stocks of forest stands of the basic forest species on groups of age is in detail considered. It has allowed to draw a conclusion on the steady tendency of growth of the area of the grounds of forest fund, increase in densities of forests of an artificial origin, reduction of a share coniferous at increase in small-leaved forest formations, positive dynamics of increase of productivity and preservation of unoptimum age structure of forests of republic.

Введение. Рациональное использование лесных земель в системе землепользования невозможно без изучения и обобщения данных по сложному и динамическому процессу их трансформации в условиях растущего антропогенного воздействия и развития производства. Основным назначением земель государственного лесного фонда является использование лесных ресурсов в народном хозяйстве, в процессе организации отдыха населения республики, при одновременном обслуживании нужд лесного хозяйства [1–3].

Цель работы – изучить динамику лесной растительности в условиях современной лесохозяйственной деятельности за послевоенный период.

Объектом исследования являются земли государственного лесного фонда Республики Беларусь.

Результаты исследования. Динамика структуры земель лесного фонда Республики Беларусь представлена в табл. 1. Общая площадь земель лесного фонда постепенно увеличивается и с 1956 г. возросла на 84%. В среднем ежегодный прирост составлял 85,4 тыс. га. Наибольшие темпы прироста наблюдаются за 1956–1994 гг., что связано с большими объемами лесокультурного производства. В большей части рост земель лесного фонда происходил за счет лесных земель (на 78,3 тыс. га ежегодно), а в их числе – покрытых лесом земель (на 70,1 тыс. га в среднем за год). Возросли также площади нелесных земель. Ежегодный их прирост составил 7,1 тыс. га. В наибольшей степени увеличились площади под дорогами и просеками, болотами, водами и прочими землями. Произошло снижение площадей под сенокосами в 2,7 раза. В то же время структура земель лесного фонда в относительных показателях существенно не изменилась. Происходит вариация отдельных категорий земель. Доля лесных земель изменяется в пределах 89,0–90,2%, в том числе покрытых лесом – от 83,8 до 85,3%, непокрытых лесом – 2,6–3,8%. Представленность нелесных земель варьирует от 9,8 до 11,0%.

Постоянную положительную динамику можно отметить лишь у земель под дорогами и просеками. Их доля среди нелесных земель постоянно возрастает, в 2006 г. достигла 29%. Соотношение других видов земель лесного фонда динамически изменяется.

Наблюдается устойчивый прирост лесов искусственного происхождения (в среднем 30,5 тыс. га/год), в результате чего удельный вес лесов естественного происхождения сокращается: 1956 г. – 88,6% от покрытых лесом земель, 2006 г. – 77,6%.

Площадь покрытых лесом земель возросла прежде всего из-за повышения доли прогалин и пустырей. Их площадь за 1956–2006 гг. увеличилась с 48,4 тыс. га до 239,1 тыс. га, т. е. почти в пять раз. В то же время площади под вырубками, гарями и погибшими насаждениями снижаются.

Одной из основных задач лесного хозяйства является формирование оптимальной породной структуры лесов. Из-за интенсивного антропогенного воздействия формационная структура лесов Беларуси нарушается, и появляются довольно значительные отличия от перспективной, принятой в Стратегическом плане развития лесного хозяйства Беларуси (1996 г.): сосны – 60,0; ели – 13,2; березы – 11,9% (табл. 2).

Динамику породного состава лесов Беларуси нельзя признать оптимальной. Происходит это прежде всего за счет снижения доли хвойных пород (на 7,5%) и соответственного увеличения мягколиственных (на 8,5%). В разрезе отдельных пород наибольшее понижение отмечается в сосновой формации (на 7,4%). Доля ельников практически не изменилась (в 1956 г. составляла 9,6%, в 2006 г. – 9,5%), участие дубрав снизилось на 1,3% (с 4,8 до 3,5%).

Рост доли мягколиственных в большей части произошел за счет существенного повышения участия березы: в период 1956–2006 гг. – с 13,9 до 22,6%, т. е. на 8,7%. Долевое участие других мягколиственных пород значительно не изменилось, а по ольхе черной даже немного снизилось – на 1,2%. Самые высокие темпы прироста доли березы и, соответственно, снижения сосны происходили в период с 1994 по 2001 г.

Таблица 1

Динамика земель лесного фонда Республики Беларусь, га/%

Год учета	Лесные земли								Нелесные земли												
	покрытые лесом		лесные питомники,	лесные культуры	лесные плантации,	гари, погибшие	не покрытые лесом			Всего лесных земель	пахотные	сенокосные	пастбищные	земли под водой	сады, владения	дороги, просеки	земли под строениями, дворами	земли под болотами	пески	прочие земли	Всего нелесных земель
	Итого	В т. ч. культуры					вырубки	прогалины, пастыри	Итого												
1956	5 082,3	4 332,8	—	—	18,5	123,8	48,4	190,7	4 523,5	10,9	93,9	0,9	9,7	—	47,1	—	390,7	1,2	4,4	5 58,8	
	100	85,3	—	—	0,4	2,4	1,0	3,8	89,0	0,2	1,8	—	0,2	—	0,9	—	7,7	—	0,1	11,0	
1994	8 662,4	7 363,9	172,4	3,7	17,5	107,5	97,5	222,5	7 762,5	15,3	43,5	11,6	24,7	0,3	100,5	9,3	332,1	1,3	361,2	8 99,9	
	100	85,0	2,0	0,0	0,2	1,2	1,1	2,6	89,6	0,2	0,5	0,1	0,3	0,0	1,2	0,1	3,8	—	4,2	10,4	
2001	9 247,5	7 851,1	168,5	3,9	7,7	65,7	178,8	252,2	8 275,7	17,5	34,9	9,5	69,9	—	109,7	7,9	499,5	7,1	215,8	9 71,8	
	100	84,9	1,8	0,0	0,1	0,7	1,9	2,7	89,5	0,2	0,4	0,1	0,8	—	1,2	0,1	5,4	0,1	2,3	10,5	
2006	9 350,2	7 835,3	260,3	4,2	10,2	86,9	239,1	336,2	8 436,0	14,5	26,0	4,5	72,2	—	169,7	2,3	538,4	—	86,6	9 14,2	
	100	83,8	2,8	0,0	0,1	0,9	2,6	3,6	90,2	0,2	0,3	—	0,8	—	1,8	—	5,8	—	0,9	9,8	

Таблица 2

Динамика формационной структуры лесов Беларуси, %

Год учета	Хвойные				Твердолиственные			Мягколиственные		
	Всего	В том числе		Всего	В том числе дуб		Всего	В том числе		
		сосна	ель		береза	ольха ч.				
1956	67,7	58,1	9,6	5,1	4,8	27,2	13,9	9,7		
1973	67,7	58,3	9,4	4,5	4,1	27,8	15,4	8,5		
1994	65,3	54,4	10,9	3,9	3,4	30,8	18,6	8,2		
2001	61,7	51,4	10,3	4,0	3,4	34,3	21,3	8,4		
2006	60,2	50,7	9,5	4,1	3,5	35,7	22,6	8,5		

Несмотря на существенное увеличение покрытых лесом земель, площадь сосновой формации увеличивалась не так быстро. Если за 1956–2006 гг. покрытая лесом площадь увеличилась на 80,0%, то площадь сосняков – на 57.

Доля березы растет по всем возрастным группам. Аналогичным образом снижается участие сосны. Самое существенное понижение произошло среди молодняков. По другим возрастным группам происходят небольшие вариации участия сосны как в сторону увеличения (средневозрастных и приспевающих), так и в сторону уменьшения (спелых).

Для рационального использования лесных ресурсов первостепенное значение имеет правильная организация лесного хозяйства, не допускающая неравномерности использования и истощения лесов. Важным показателем качества леса является его продуктивность, зависящая от запаса древесины на гектар лесопокрытой площади и прироста. Незначительные изменения в породном составе, возрастной структуре лесов вызывают большие потери продуктивности поступающего в рубку насаждения [3].

Общая продуктивность лесов Беларуси характеризуется положительной динамикой. Увеличение площади лесов и их среднего возраста за период с 1956 по 2006 г. привело к увеличению общего запаса древостоев более чем в четыре раза, при этом по мягколиственным породам более чем в 5,5 раз. Наибольшие ежегодные темпы прироста общей продуктивности наблюдались в период с 1973 по 2001 г., когда запас увеличивался в среднем на 35,1–26,6 млн. м³.

Рост общей продуктивности происходил по всем возрастным группам. Из-за постоянного изменения возрастной структуры увеличение неравномерно: наименьшее – в молодняках (на 68%), наибольшее – в средневозрастных (в 6,7 раза). Уменьшение общего запаса наблюдается в спелых древостоях в период с 1956 по 1973 г. (на 33%), вследствие снижения их площади на 37%, а также в молодняках, начиная с 1994 г. по настоящее время (с 180,13 до 132,9 млн. м³).

Положительной динамикой характеризуется изменение средних запасов древостоев: за период с 1956 по 2006 г. они выросли в 2,4 раза. В большей степени повысились средние запасы хвойных пород – в 2,5 раза и мягколиственных – в 2,4 раза (табл. 3), меньше у твердолиственных – в 1,5 раза. Наиболее интенсивно увеличение запасов происходило за 1994–2001 гг., когда ежегодный прирост составлял 3,1 м³/га в год. Рост происходил во всех возрастных группах: более существенно в молодняках – в 2,2 раза (с 34,3 до 75,5 м³/га), меньше в остальных группах – на 40–60%.

Однако необходимо отметить, что в молодняках, начиная с 1994 г., средний запас уменьшается.

Средний запас сосновых древостоев увеличился с 73,4 до 200 м³/га, т. е. в 2,7 раза (табл. 4), причем в наибольшей степени в молодняках – в 2,6 раза, меньше всего в спелых и перестойных – на 40%. Средние запасы спелых и перестойных древостоев оказываются меньше, чем в приспевающих.

Средние запасы ельников увеличились с 122 до 223,5 м³/га (в 1,8 раза), т. е. увеличение происходило менее интенсивно, чем в сосняках, и в основном равномерно во всех возрастных группах: в 1,9–1,8 раза в молодняках и средневозрастных, на 30–50% у приспевающих и спелых (табл. 4).

Твердолиственные древостои характеризуются более низкой интенсивностью увеличения средних запасов (в 1,5 раза начиная с 1956 г.) в сравнении с хвойными и мягколиственными древостоями. Высокие темпы прироста запасов наблюдаются в молодняках (в 3,3 раза), в других возрастных группах повышение не столь велико и колеблется в пределах 20–30%.

В дубравах в последние годы отмечается стабилизация среднего запаса на уровне 165–160 м³/га. Причем это происходит по всем возрастным группам кроме спелых древостоев, в которых имеется небольшой рост.

Таблица 3

Изменение средних запасов древостоев, м³/га

Группа пород	1956 г.	1973 г.	1994 г.	2001 г.	2006 г.
Хвойные	80,2	102,2	164,1	191,7	203,7
Твердолиственные	108,6	109,0	139,6	167,9	163,5
Мягколиственные	64,0	90,3	129,4	144,3	153,2
Итого	77,3	99,2	152,5	174,4	184,0
Молодняки	34,3	57,4	84,0	81,5	75,5
В т. ч. I класса возраста	14,7	25,5	29,6	26,5	26,5
Средневозрастные	112,7	145,9	180,4	194,8	201,9
Приспевающие	150,9	183,6	214,4	231,9	239,7
Спелые и перестойные	169,9	182,0	220,5	236,4	243,9

Изменение средних запасов хвойных древостоев, м³/га

Возрастная группа древостоев	1956 г.	1973 г.	1994 г.	2001 г.	2006 г.
Сосна					
Молодняки	36,7	64,8	97,6	104,5	96,2
В т. ч. I класса возраста	17,1	29,0	33,7	30,0	28,5
Средневозрастные	119,6	153,2	194,3	213,6	221,0
Приспевающие	146,8	178,4	208,5	233,0	245,6
Спелые и перестойные	168,2	157,1	211,6	229,7	238,3
В среднем по породе	73,4	97,1	156,7	187,4	200,0
Ель					
Молодняки	48,8	66,3	96,6	87,2	91,1
В т. ч. I класса возраста	14,4	27,5	41,6	38,4	38,5
Средневозрастные	152,2	201,7	257,1	261,0	273,2
Приспевающие	195,2	234,8	283,5	292,3	302,2
Спелые и перестойные	241,5	249,1	292,5	286,6	304,5
В среднем по породе	122,0	134,0	200,8	213,1	223,5

Среди мягколиственных представляет интерес рассмотрение динамики продуктивности наиболее распространенных пород – березы и ольхи черной. Как уже отмечалось выше, происходит увеличение средних запасов древостоев, наибольшее наблюдается у березы. За исследуемый период средний запас березняков увеличился в 3 раза, ольсов – в 2,2 раза.

В отличие от хвойных и твердолиственных у березы наибольший рост средних запасов происходил в средневозрастных и приспевающих древостоях (в 2,3 раза за 1956–2006 гг.), в меньшей степени в спелых и перестойных (в 2,1 раза) и молодняках (на 60%). Средние запасы черноольховой формации увеличивались по всем возрастным группам равномерно, в среднем на 60%.

Важным показателем, характеризующим сырьевой потенциал лесов, является их возрастное распределение. Источником получения

товарной древесины для промышленности служат спелые лесонасаждения [1, 3].

Распределение насаждений Беларуси по группам возраста характеризуются большой неоднородностью и существенной динамикой структуры за 1956–2006 гг. (табл. 5). В целом леса Беларуси характеризуются падением доли молодняков и повышением доли насаждений других возрастов.

С 1956 г. площадь молодняков снизилась на 2,8%, а их доля среди всех возрастных групп – с 56,3 до 22,6%. Наибольшая их доля наблюдалась в 1973 г., когда их участие составило 58,5% и молодняков I класса возраста – 31,5. Этот период характерен большими объемами лесовосстановительных мероприятий. В дальнейшем их объемы снижались, повышался средний возраст насаждений, что привело к значительному увеличению доли средневозрастных древостоев.

Таблица 5

Возрастная структура лесов Беларуси, тыс. га/%

Год учета	Молодняки		Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
	Всего	В т. ч. I класса возраста				
Основные лесобразующие породы						
1956	2441,2/56,3	1523,6/35,2	1037,6/23,9	577,2/13,3	276,1/6,5	4332,5/100
1973	3140,2/58,5	1690,1/31,5	1495,2/27,9	558,8/10,4	172,0/3,2	5366,2/100
1994	2571,7/36,0	882,2/12,3	3209,3/44,9	1034,1/14,5	336,4/4,7	7151,5/100
2001	2076,5/27,1	668,2/8,7	3522,3/45,9	1491,9/19,5	574,9/7,5	7665,8/100
2006	1759,4/22,6	561,0/7,2	3911,5/50,2	1459,0/18,7	662,8/8,5	7792,7/100

Хвойные						
1956	1763,0/60,1	1124,2/38,3	616,7/21,0	399,8/13,6	152,5/5,3	2932,0/100
1973	2347,1/64,6	1253,2/34,5	838,1/23,1	366,4/10,1	80,5/2,2	3632,1/100
1994	1912,3/41,0	531,4/11,4	1896,5/40,6	692,3/14,8	167,6/3,6	4668,7/100
2001	1373,7/29,1	371,6/7,9	2128,9/45,0	959,3/20,3	266,0/5,6	4727,9/100
2006	1089,7/23,2	318,2/6,8	2364,1/50,4	939,6/20,0	295,7/6,4	4689,1/100
Мягколиственные						
1956	596,4/50,7	330,7/28,1	345,9/29,4	131,4/11,2	104,1/8,7	1177,0/100
1973	660,7/44,3	342,1/22,9	608,6/40,8	152,6/10,2	70,9/4,7	1492,8/100
1994	542,6/24,7	232,1/10,5	1214,6/55,2	300,4/13,7	142,8/6,4	2200,4/100
2001	615,2/23,4	265,3/10,1	1253,6/47,6	494,1/18,8	269,9/10,2	2632,8/100
2006	589,4/21,2	213,3/7,7	1380,5/49,7	484,4/17,4	326,1/11,7	2780,4/100
Твердолиственные						
1956	81,2/36,5	68,2/30,7	74,8/33,6	46,0/20,7	19,5/9,2	222,5/100
1973	132,5/54,9	94,8/39,3	48,5/20,1	39,8/16,5	20,6/4,4	241,4/100
1994	113,8/40,7	34,1/12,2	98,1/35,1	41,4/14,8	26,0/9,4	279,3/100
2001	87,3/28,7	31,3/10,3	139,8/45,9	38,5/12,6	39,0/12,8	304,6/100
2006	80,0/24,8	29,5/9,1	166,7/51,7	35,0/10,8	41,0/12,7	322,7/100

Динамика возрастной структуры мягколиственных и хвойных древостоев существенно не отличается.

Выводы. Анализ изменения лесной растительности Беларуси за последние 50 лет позволяет констатировать устойчивую тенденцию роста площади земель лесного фонда, увеличение удельного веса лесов искусственного происхождения, сокращение доли хвойных при увеличении мелколиственных лесных формаций, положительную динамику повышения продуктивности и сохранение неоптимальной возрастной структуры лесов республики.

Литература

1. Лесное хозяйство СССР / Г. И. Воробьев [и др.]. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 368 с.
2. Багинский, В. Ф. Лесопользование в Беларуси: История, современное состояние, проблемы и перспективы / В. Ф. Багинский, Л. Д. Есимчик. – Минск: Беларус. навука, 1996. – 367 с.
3. Мартинкевич, Г. И. Использование природных ресурсов и охрана природы / Г. И. Мартинкевич. – Минск: Изд-во БГУ, 1977. – 200 с.