

Особенность лесного дела в том, что не быстро оно делается: думать и считать в нем положено далеко наперед. И если практикам пристально вглядываться в совсем уж дальние горизонты не всегда сподручно, то науке инструментарий позволяет не только детально рассмотреть перспективу, но и скорректировать ее. Что и было сделано.

Профессор доктор сельскохозяйственных наук Леонид РОЖКОВ провел научное исследование состояния главной лесной формации – сосновой – и дал прогноз ее развития.

Сосна – ключевой ресурс, чьи количественные и качественные показатели определяют основную долю вклада лесного хозяйства в ВВП страны. Главной продукцией лесохозяйственного производства, как ни крути, остается древесина. Объем ее заготовки в будущем зависит от состояния молодняков в текущем. Поэтому анализ динамики лесов был выполнен в разрезе возрастных групп насаждений до 40 лет и старше 40 лет.

Выводы не очень оптимистичные. Рекомендации требуют обсуждения. Но обо всем по порядку. И начнем разговор с описания того, как обстоят дела с главной породой. А в следующем номере – уже о том, что делать. К этому разговору, к слову, приглашаем и специалистов.



ГЛАВНАЯ ПОРОДА

ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ



Леса Беларуси являются многопородными (более 20 видов) смешанными. На динамику породной структуры лесов Беларуси влияют хозяйственная деятельность и природно-климатические изменения последних десятилетий. Приходится отмечать значительные колебания площадей хвойных, твердолиственных и мягколиственных насаждений. Так, процент насаждений главных пород в период с 1944 по 2023 гг. изменялся в пределах: сосновые леса – 50–60%, еловые – 9–13%, дубовые – 4–5%, черноольховые леса – 8–10%. Среди второстепенных наблюдается устойчивый рост площади березовых лесов – от 9 до 24%, что, по мнению ученых, является нежелательной закономерностью.

СОСНА VS БЕРЕЗА

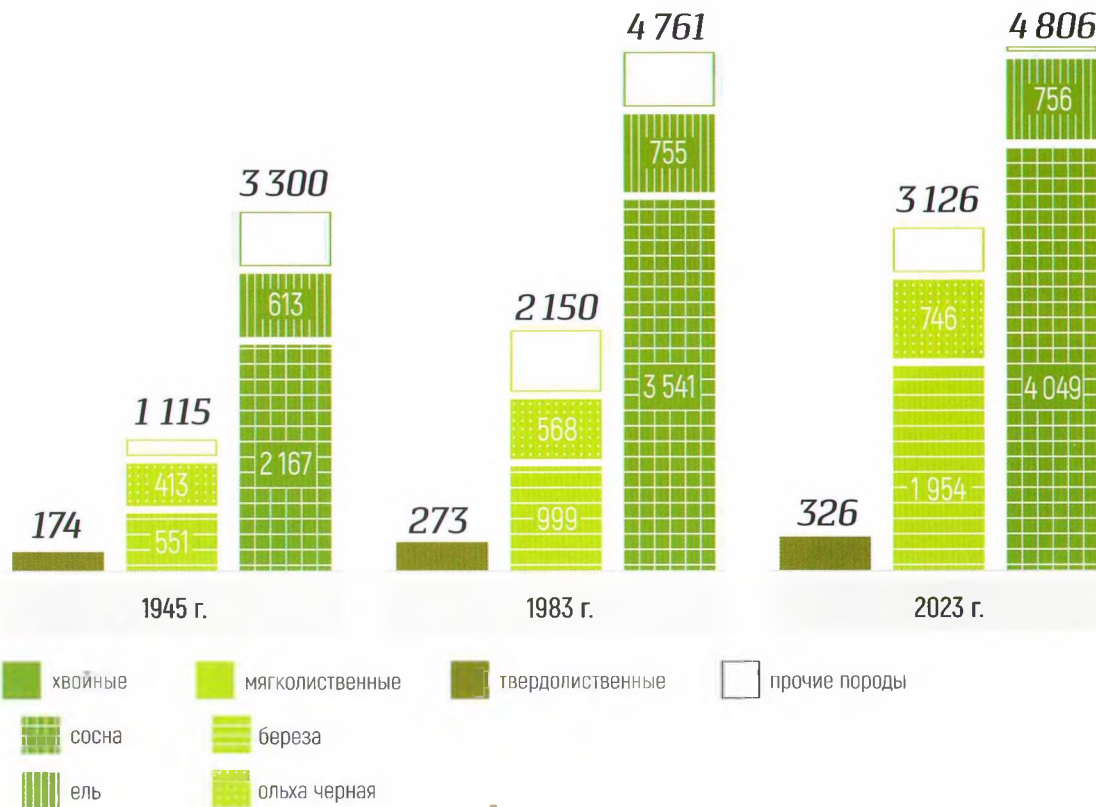
Наибольший интерес в части породной структуры лесов представляет анализ динамики сосновой и березовой лесных формаций Беларуси.

Сосна и береза имеют схожий экологический ареал, могут произрастать практически во всех почвенно-типологических условиях лесных земель Беларуси. Это конкурирующие виды, и результат взаимодействия между ними в естественной среде произрастания, как правило, ведет к смене сосны березой. Поддерживать желаемое соотношение между площадями сосновых и березовых лесов возможно только целевым лесоуправлением.

За последние 80 лет (с 1944 по 2023 гг.) в лесном фонде Беларуси площадь сосновой формации увеличилась на 1882 тыс. га (+86,9%). Это исключительно высокое достижение белорусского лесоводства. В прибавленной площади лесных земель (+2945 тыс. га) сосновые леса заняли 63,9%. Площадь березовой формации увеличилась на 1404 тыс. га, что составило 47,7% от прироста площади лесных земель. Соотношение прироста сосновых и березовых лесов составило 100:75.

Последняя цифра вызывает тревогу у ученых в части рационального воспроизводства древесных пород на переданных в лесной фонд новых лесных землях. По рекомендациям ученых доля сосны в составе покрытых лесом земель должна составлять порядка 60%, а березы – 13%, что предполагает их соотношение 100:22.

ВЫБОРОЧНАЯ ДИАГРАММА
ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕСОВ, тыс. га

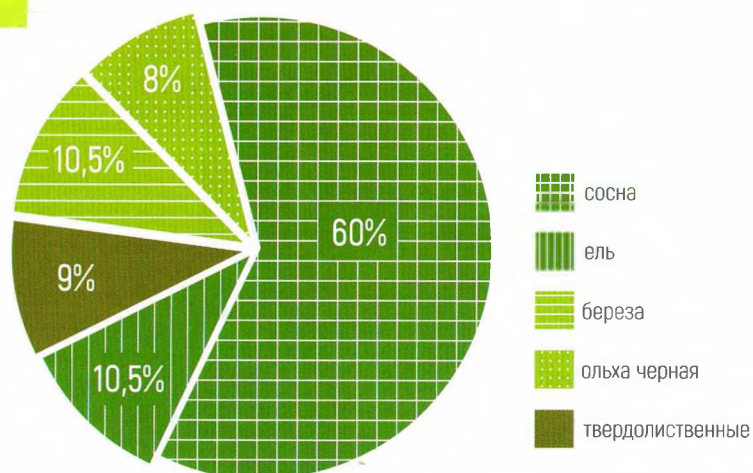


Анализ трех учетных периодов (1945, 1983 и 2023 гг.) показывает, что имели место значительные разновекторные изменения формационной структуры лесов Республики Беларусь. Наибольшим изменениям подвергаются площади сосновых и березовых лесов республики.

ДИНАМИКА ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Годы	Общая площадь лесного фонда, тыс. га	Лесные земли, тыс. га	Покрытые лесом (лесные насаждения)				Соотношение сосновых и березовых насаждений, %			
			всего, тыс. га	из них		тыс. га		% от покрытых лесом		
				с преобладанием сосны					с преобладанием березы	
				тыс. га	% от покрытых лесом				тыс. га	% от покрытых лесом
1945	6 159,0	5 489,2	4 589,0	2 166,8	47,2	550,7	12,0	100:25		
1956	7 345,3	7 036,8	6 366,1	2 778,0	43,6	602,2	9,5	100:22		
1961	8 014,0	7 509,1	6 687,6	3 108,8	46,4	777,0	11,6	100:25		
1966	8 026,3	7 440,4	6 754,2	3 300,7	48,9	812,3	12,0	100:25		
1973	8 178,4	7 736,8	7 046,0	3 552,4	50,4	824,0	11,7	100:23		
1978	8 242,0	7 887,6	7 167,6	3 388,3	47,2	887,5	12,4	100:26		
1983	8 264,9	7 942,6	7 192,3	3 540,6	49,2	999,2	13,9	100:28		
1988	8 054,8	7 748,7	7 027,7	3 464,8	49,3	1 002,6	14,3	100:29		
1994	8 676,1	7 775,9	7 371,7	3 305,6	44,8	1 049,7	14,2	100:32		
2004	9 247,5	8 275,7	7 845,1	3 939,9	50,2	1 629,5	20,8	100:41		
2006	9 350,2	8 436,0	7 835,3	3 951,7	50,4	1 758,0	22,4	100:44		
2011	9 432,7	8 624,9	8 046,0	4 034,8	50,1	1 852,7	23,0	100:46		
2016	9 549,2	8 693,9	8 239,8	4 142,8	50,3	1 909,5	23,2	100:46		
2021	9 690,0	8 882,7	8 334,4	4 062,8	48,7	1 949,9	23,4	100:48		
2023	9 719,6	8 935,2	8 335,3	4 048,9	48,6	1 954,4	23,4	100:48		

РЕКОМЕНДУЕМОЕ УЧАСТИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В СОСТАВЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ БЕЛАРУСИ



Следствием динамики сосновой и березовой формаций в анализируемом периоде является текущая доля насаждений с преобладанием сосны (48,6%) и березы (23,4%). При этом соотношение сосны и березы в покрытых лесом землях изменилось с 100:25 (1945 г.) на 100:48 (2023 г.).

СТОИМОСТЬ РЕСУРСА

При выборе для выращивания в качестве главных древесных пород преимущество остается за той породой, которая в тех или иных условиях дает максимальный доход. Эту задачу решает стоимостная оценка земли как средства производства, результаты которой представлены в лесных кадастрах. Руководствуясь принятой методикой и принятыми для государственного лесного кадастра на 01.01.2023 г. ценами на тактовую стоимость древесины основных лесных пород, отпускаемых на корню, была определена стоимость древесных ресурсов в лесном фонде Республики Беларусь. Эта стоимость тесно коррелирует с показателями площадей и запасов насаждений преобладающих пород и их возрастом.

При общем запасе 1905,7 млн м³, в том числе 65% хвойных пород, 24% спелых и перестойных, стоимость древесных ресурсов в 2023 году составила 14,66 млрд рублей.

Преобладающая доля стоимости древесных ресурсов обеспечивается древостоями старших возрастов. Молодняки, включая 30–40-летние насаждения мягколиственных пород, обеспечили в анализируемом ряду насаждений в среднем 16,6% стоимости древесных ресурсов; 83,4% приходится на долю насаждений старших возрастов.

Касаясь роли древесных пород в анализируемых периодах, преобладает в стоимости доля сосны (в среднем 66,9%), затем ель (12,8%) и твердолиственные (12,5%); доля березы – 4,4% и ольхи черной – 2,6%.

Ключевым древесным ресурсом, определяющим основной доход лесного хозяйства Беларуси, однозначно являются сосновые леса, сосновая формация.

Доля сосны в покрытых лесом землях в период с 2006 по 2022 годы уменьшается. Нужно отметить, что такая тенденция для послевоенного периода не была общей закономерностью. В период с 1956–1973 гг. доля сосны увеличивалась. Затем с 1973 по 1994 годы шло ее уменьшение. С 1994 по 2016 годы – снова рост. И снова уменьшение. При дальнейшем анализе такой разновекторной динамики исследователи обратили внимание на эффективность лесовосстановления предыдущих периодов и его влияния на результат в возрасте главной рубки, на структуру эксплуатационного фонда.

ДВА ПЕРИОДА

Выявились два почти противоположных по результатам воспроизводства и по последствиям их результатов 40-летних периода: 1944–1983 и 1983–2022 гг. Для удобства анализа назовем созданные при воспроизводстве за 40 лет насаждения всех пород в возрасте ≤ 40 лет «условно молодняками». Спустя последующие сорок лет выращивания эти «условно молодняки» являют собой насаждения возрастом ≥ 41 лет, т.е. представлены в лесном фонде уже как средневозрастные или приспевающие и спелые; назовем их в этом анализе «условно эксплуатационным фондом».

Созданные в 1944–1983 гг. «условно молодняки» имеют относительно высокое качеством породной структуры лесного фонда: главные породы занимают 78,0% покрытых лесом земель, в том числе сосна как ключевой лесной ресурс для Беларуси – 59,1%.

В целом можно сделать вывод о почти оптимальной породной структуре и признать работу лесохозяйственной отрасли по воспроизводству лесов будущего высокоэффективной. Следствием работы лесоводов 1944–1983 годов является высококачественный эксплуатационный фонд: по состоянию на 01.01.2023 года запас спелых и перестойных – 459 934,7 тыс. м³ [24,1% от общего запаса], в том числе спелые и перестойные сосновые древостои – 217 775,8 тыс. м³ [47,3% от запаса спелых и перестойных]. Запас древостоев главных пород (хвойных, твердолиственных и ольхи черной из группы мягколиственных) составляет 76,9% от общего запаса.

В противовес первому сорокалетнему периоду, «условные молодняки» всех пород, созданные в 1983–2022 гг., характеризуются значительно более низким качеством породной структуры: главные породы занимают 56,4% площади [в 1,38 раза меньше, чем было в 1944–1983 гг.]; сосновые молодняки – 31,2%, что в 1,89 раза меньше; место сосняков «предоставлено» березе – 31,9% [больше в 1,82 раза по сравнению с площадью под березой в 1944–1983 гг.].

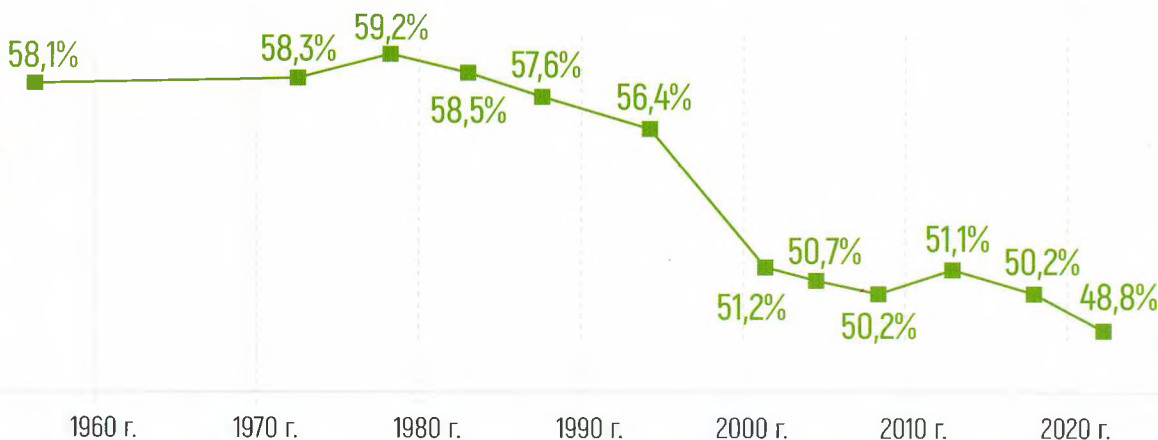
НОРМАЛЬНЫЙ ЛЕС

Принципы неистощимости лесных ресурсов относительно равномерного лесопользования и ведения рентабельного лесного хозяйства соблюдаются только в случае равномерного распределения насаждений по классам возраста. Этому условию в наибольшей степени соответствует «нормальный лес», в основе которого лежит регулирование оптимальной **возрастной структуры лесов**.

В составе покрытых лесом земель лесного фонда с «нормальными» насаждениями хвойные породы занимают 71,0% площади, твердолиственных – 9,0%. Молодняки хвойных пород занимают 31,5%, твердолиственных – 3,3%. Мягколиственные насаждения занимают 19,5% площади покрытых лесом земель в целом. Доля хвойных молодняков (≤ 40 лет) среди хвойных насаждений составляет 44%, среди твердолиственных – 36%.

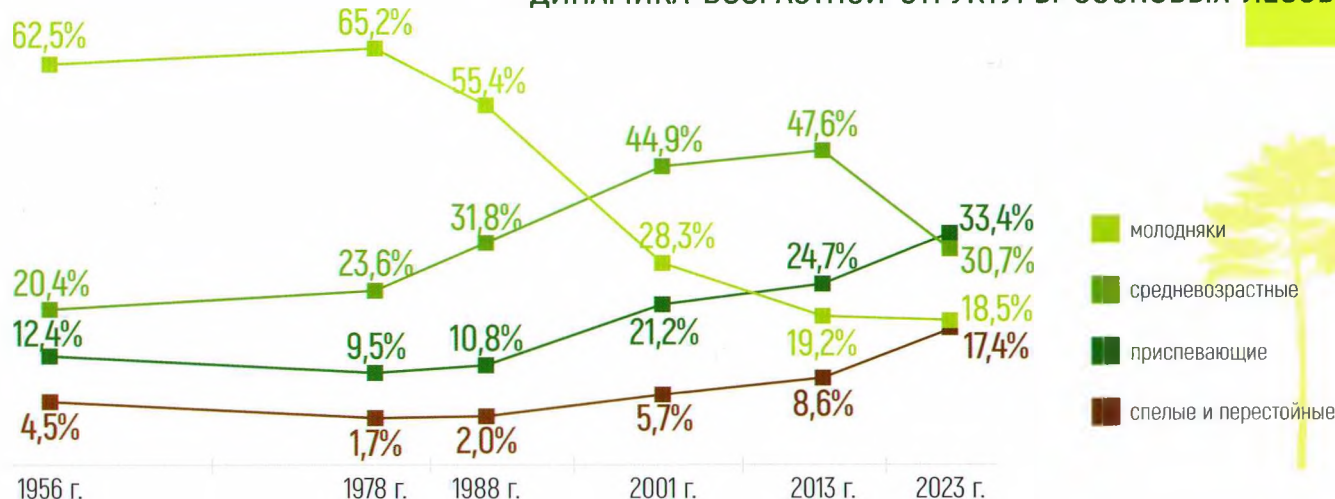
Стоимость древесных ресурсов гектара условно «нормального» белорусского леса в ценах 2023 года составляет 1 787 рублей.

СООТНОШЕНИЕ УЧАСТИЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПОКРЫТОЙ ЛЕСОМ ПЛОЩАДИ



Как следствие: прогнозируемый «условно эксплуатационный фонд» в 2063 году будет качественно уступать показателям 2023 года. Запасы «условно эксплуатационного фонда» из насаждений главных пород ожидаются в количестве 142,6 тыс. м³ (в 1,48 раз меньше чем на 01.01.2023 г.), в том числе сосны – 84,2 тыс. м³ (в 1,82 раза меньше). Возрастут запасы менее ценных второстепенных пород в 1,49 раза. В совокупности ожидается уменьшение дохода лесного хозяйства в 1,39 раза по сравнению с 2022 годом.

ДИНАМИКА ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ



ИЗМЕНЕНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ, тыс. га

Годы	Молодняки, тыс. га	Средневозрастные, тыс. га	Приспевающие, тыс. га	Спелые и перестойные, тыс. га
1956	1 572,6	513,9	311,7	113,9
1978	2 210,7	799,8	321,1	56,7
1988	1 915,2	1 099,8	371,9	70,5
2001	949,8	1 508,1	712,5	190,4
2013	688,7	1 711,8	887,3	308,1
2023	676,1	1 119,9	1 221,4	635,6

Распределение возрастных групп лесов Беларуси при учетах 1961, 1983, 2001, 2023 и 2063 (прогноз) годов свидетельствует о крайне неравномерной представленности площадей древостоев до и старше 40-летнего возраста среди покрытых лесом земель лесного фонда. Прогноз 2063 года объективно исходит из практики лесовосстановления в период с 1984 по 2023 гг.

ДИНАМИКА ДРЕВОСТОЕВ ДО И СТАРШЕ 40-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА В ЛЕСНОМ ФОНДЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Все анализируемые леса по количественным и качественным оценкам не соответствовали «нормальному» лесу. Это относится также к прогнозируемым лесам 2063 года: доля хвойных в них будет составлять 59,4%, твердолиственных – 5,1%, мягколиственных – 38,5%. При этом будет отмечаться излишняя доля хвойных молодняков – 67,2% – при крайне малой доле средневозрастных, приспевающих и спелых сосновых и еловых лесов – 18,2% от общей площади покрытых лесом земель лесного фонда республики.

ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

Таким образом, сложившаяся и прогнозируемая породная и возрастная структуры лесов Беларуси определяют и определяют на будущее крайне неравномерное лесопользование, в частности объемы заготовки древесины.

ПРОГНОЗ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ, СОСНА, ЛИКВИД

Годы	Всего, тыс. м³	Рубки главного пользования, тыс. м³	Рубки промежуточного пользования			Прочие рубки, тыс. м³
			Всего, тыс. м³	В том числе		
				Рубки ухода, тыс. м³	Выборочные санитарные рубки, тыс. м³	
1970	2 924	1 050	1 634	1 080	554	240
1984	3 952	1 370	2 342	1 546	796	240
2001	5 588	2 450	2 898	1 827	1 071	240
2016	8 324	2 514	5 570	4 142	1 428	240
2030	9 940	5 660	3 210	2 675	535	1 070
2050	6 640	4 600	1 620	1 120	500	420
2070	5 360	2 400	2 540	2 040	500	420

Объем заготовки сосны в 2030 году составит 9940 тыс. м³ (из расчетов стратегического плана). Возможно, это максимум, которого больше не будет никогда. До 2030 года имеет место рост, после 2030 года будет спад, где-то к 2070 году объем заготовки составит порядка 5360 тыс. м³, затем, надеемся, стабилизация с некоторым ростом объема заготовки сосны.

Как смягчить грядущее неизбежное существенное снижение размеров лесопользования возникшее в связи со сложившейся неравномерной возрастной и породной структурами сосновой формации и другими причинами? Это тема для обсуждения, которую продолжим в следующем номере.