

7

глава

ЛЕСА

7.1. Структура и динамика лесного фонда

В ходе анализа имеющихся данных выявлено, что в 2013 г. изменения показателей лесного фонда в целом незначительны. Согласно данным Государственного лесного кадастра (ГЛК) на 01.01.2014 лесной фонд Республики Беларусь составил 9477,1 тыс.га (табл. 7.1). В 2013 г. общая площадь земель лесного фонда по сравнению с прошлым годом увеличилась на 8,5 тыс.га.

В рассматриваемом году в динамике лесных земель отмечается увеличение площади на 17,8 тыс.га по сравнению с 2012 г. (табл. 7.2). В целом общая площадь лесных земель составила 8651,3 тыс.га. Площадь непокрытых лесом земель остается значительной – 261,0 тыс.га (4,0% от площади лесного фонда), в том числе: прогалины и пустыри составили 141,9 тыс.га, вырубки – 114,1, гари и погибшие насаждения – 5,1 тыс.га. Продолжается сокращение нелесных земель – на 9,3 тыс.га.

Согласно данным ГЛК в Беларуси сохраняется тенденция к росту лесистости, которая в 2013 г. достигла 39,3% (на 0,2% больше, чем в 2012 г. и на 1,3% больше, чем в 2006 г.) (табл. 7.3).

Установлено, что наибольший процент лесистости характерен для Гомельской области – 45,8%, далее следуют Витебская –

39,9, Минская – 38,5, Могилевская – 37,1, Брестская – 36,0 и Гродненская область – 34,8%. Среди районов наибольший процент лесистости приходится на Лельчицкий и Россонский.

Таблица 7.1
Распределение лесного фонда Республики Беларусь

Республиканский орган государственного управления и другие государственные организации	Площадь, тыс.га		Количество юридических лиц, ведущих лесное хозяйство
	2012 г.	2013 г.	
Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь	8103,1	8111,6	95
Министерство обороны Республики Беларусь	89,6	89,7	2
Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	216,1	216,1	1
Министерство образования Республики Беларусь	27,6	27,6	2
Управление делами Президента Республики Беларусь	753,7	753,7	7
Национальная академия наук Беларуси	41,4	41,4	3
Местные исполнительные и распорядительные органы	38,2	38,2	5
Белорусский производственно торговый концерн лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	198,9	198,8	1
Всего по Республике Беларусь	9468,6	9477,1	116

В результате естественного роста древостоев и недоиспользования годичного текущего прироста в 2013 г. произошло увеличение по сравнению с прошлым годом общих древесных запасов на 23,3 млн м³, в том числе возможных для эксплуатации – на 20,0 млн м³. Увеличение запасов отмечено по всем группам пород, а также по спелым и перестойным насаждениям. В целом по данным ГЛК, удельный вес спелых и перестойных древостоев в общем объеме древесных запасов страны за рассматриваемый год увеличился незначительно – с 14,1 до 14,7% (табл. 7.4).

Запасы древесины в значительной степени определяются возрастным составом лесов. Наличие приспевающих и спелых насаждений, в свою очередь, определяет возможности дальнейшей эксплуатации лесов в порядке главного пользования.

Таблица 7.2
Динамика земель лесного фонда Беларуси (по данным ГЛК)

Земли лесного фонда	Площадь, тыс.га		
	2012 г.	2013 г.	разница
Лесные земли, в т.ч.:	8633,5	8651,3	+17,8
покрытые лесом, в т.ч.:	8123,3	8160,4	+37,1
культуры	1910,2	1946,3	+36,1
несомкнувшиеся лесные культуры	248,5	225,1	-23,4
лесные питомники, плантации	4,8	4,8	0,0
непокрытые лесом, в т.ч.:	256,9	261,0	+4,1
гари, погибшие насаждения	5,3	5,1	-0,2
вырубки	105,7	114,1	+8,4
прогалины, пустоши	145,9	141,9	-4,0
Нелесные земли, в т.ч.:	835,1	825,8	-9,3
пахотные земли	4,1	3,5	-0,6
земли под постоянными культурами (сады, ягодники)	0,06	0,07	+0,01
луговые земли, в т.ч.:	12,0	11,0	-1,0
сенокосные	10,0	9,0	-1,0
пастбищные	2,0	2,0	0,0
земли под болотами	550,0	547,4	-2,6
земли под водными объектами	70,0	69,5	-0,5
земли под дорогами, просеками и другими транспортными путями	117,7	117,2	-0,5
земли под застройкой	1,3	1,3	0,0
нарушенные земли	1,5	1,4	-0,1
неиспользуемые земли	51,5	47,0	-4,5
другие земли	27,0	27,4	+0,4
Общая площадь земель лесного фонда, в т.ч.:	9468,6	9477,1	+8,5
возможные для эксплуатации	6478,2	6509,5	+31,3

Таблица 7.3
Динамика лесистости Беларуси за 2006–2013 гг. (по данным ГЛК)

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Лесистость, %	38,0	38,1	38,3	38,5	38,8	39,0	39,1	39,3

Площадь покрытых лесом земель и запас насаждений в 2013 г. составляют 8160,4 тыс.га и 1692,7 млн м³ соответственно, из них площадь основных лесообразующих пород составляет 8123,3 тыс.га, а запас насаждений – 1691,9 млн м³ (табл. 7.5).

Таблица 7.4
Общие сведения о запасах древесины в Беларуси, млн м³

Насаждения	Запас древесины			Возможные для эксплуатации		
	2012 г.	2013 г.	разница	2012 г.	2013 г.	разница
Основные лесообразующие породы, в т.ч.:	1668,6	1691,9	+23,3	1352,8	1372,8	+20,0
спелые и перестойные	235,1	247,4	+12,3	181,9	192,2	+10,3
хвойные породы, в т.ч.:	1115,5	1131,3	+15,8	902,9	916,5	+13,6
спелые и перестойные	112,5	119,3	+6,8	85,3	91,0	+5,7
твердолиственные породы, в т.ч.:	57,3	57,9	+0,6	39,6	40,2	+0,6
спелые и перестойные	11,5	11,6	+0,1	6,0	6,1	+0,1
мягколиственные породы, в т.ч.:	495,8	502,7	+6,9	410,3	416,1	+5,8
спелые и перестойные	111,0	116,4	+5,4	90,6	95,1	+4,5
Прочие древесные породы	0,04	0,04	0,0	0,008	0,008	0,0
Кустарники, в т.ч.:	0,70	0,72	+0,02	–	–	–
спелые и перестойные	0,69	0,71	+0,02	–	–	–
Запас древесины, всего, в т.ч.:	1669,3	1692,7	+23,4	1352,8	1372,8	+20,0
спелые и перестойные	235,8	248,1	+12,3	181,9	192,2	+10,3

Таблица 7.5
Площадь покрытых лесом земель (тыс.га) и запас насаждений (млн м³) в Беларуси в 2013 г.* (по данным ГЛК)

Насаждения	Единица измерения	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего	Средний возраст, лет
1	2	3	4	5	6	7	8
Основные лесообразующие породы, в т.ч.:	тыс.га	1544,7	3811,3	1826,2	941,1	8123,3	–
	млн м ³	113,7	849,5	481,3	247,4	1691,9	
всего хвойных, в т.ч.:	тыс.га	989,1	2254,7	1182,7	437,1	4863,7	60
	млн м ³	86,8	588,2	336,9	119,3	1131,2	
сосна	тыс.га	764,1	1959,4	1002,3	383,7	4109,5	61
	млн м ³	64,9	498,8	277,7	102,0	943,4	
ель	тыс.га	224,6	295,2	180,4	53,3	753,6	56
	млн м ³	21,9	89,3	59,2	17,3	187,7	
пихта	тыс.га	0,005	–	0,004	0,001	0,010	60
	млн м ³	0,0003	–	0,0012	0,0001	0,0016	
лиственница	тыс.га	0,354	0,123	0,030	0,026	0,533	30
	млн м ³	0,010	0,033	0,012	0,009	0,065	
кедр	тыс.га	0,004	–	–	–	0,004	26
	млн м ³	0,0003	–	–	–	0,0003	

Продолжение таблицы 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
всего твердолиственных, в т.ч.:	тыс.га	74,1	171,5	35,9	46,3	327,9	69
	млн м ³	4,7	33,4	8,1	11,6	57,9	
дуб	тыс.га	61,7	141,6	31,9	43,5	278,7	72
	млн м ³	3,9	27,4	7,2	10,9	49,4	
бук	тыс.га	0,001	–	0,002	–	0,003	70
	млн м ³	0,0001	–	0,0003	–	0,0004	
граб	тыс.га	0,370	11,3	2,1	1,5	15,3	58
	млн м ³	0,020	2,0	0,5	0,4	2,8	
ясень	тыс.га	6,1	16,5	1,8	1,1	25,5	61
	млн м ³	0,5	3,7	0,4	0,3	4,9	
клен	тыс.га	5,8	1,6	0,09	0,2	7,6	30
	млн м ³	0,3	0,3	0,02	0,05	0,7	
вяз и другие ильмовые	тыс.га	0,097	0,238	0,002	0,002	0,339	54
	млн м ³	0,008	0,051	0,0004	0,0004	0,0598	
акация белая	тыс.га	0,029	0,340	0,004	0,001	0,374	42
	млн м ³	0,001	0,046	0,0006	0,0004	0,048	
всего мягколиственных, в т.ч.:	тыс.га	481,5	1385,1	607,6	457,7	2931,9	42
	млн м ³	22,2	227,9	136,3	116,4	502,7	
береза	тыс.га	351,0	996,6	349,0	190,0	1886,6	42
	млн м ³	15,6	168,0	83,3	47,5	314,4	
осина	тыс.га	36,0	27,5	32,1	75,7	171,3	40
	млн м ³	2,3	4,1	6,3	20,8	33,6	
ольха серая	тыс.га	14,1	41,6	67,8	38,4	162,0	34
	млн м ³	0,8	4,5	10,3	7,2	22,8	
ольха черная	тыс.га	76,0	311,6	156,1	151,0	694,7	44
	млн м ³	3,3	50,2	36,0	40,4	129,8	
береза карельская	тыс.га	0,013	0,010	0,106	–	0,129	33
	млн м ³	0,0005	0,0013	0,0135	–	0,0153	
липа	тыс.га	0,349	3,1	0,3	0,3	4,0	52
	млн м ³	0,016	0,7	0,09	0,07	0,889	
тополь	тыс.га	0,04	0,06	0,27	1,1	1,5	48
	млн м ³	0,002	0,007	0,058	0,3	0,373	
ивы древовидные	тыс.га	4,0	4,6	1,9	1,2	11,7	26
	млн м ³	0,1	0,3	0,2	0,1	0,8	
Прочие древесные породы	тыс.га	0,077	0,436	0,025	–	0,538	29
	млн м ³	0,005	0,030	0,002	–	0,035	
Кустарники	тыс.га	0,102	0,273	0,278	35,7	36,4	10
	млн м ³	0,0005	0,005	0,006	0,7	0,724	
Всего	тыс.га	1544,9	3812,0	1826,5	976,8	8160,4	–
	млн м ³	113,7	849,5	481,3	248,1	1692,7	

*Верхняя строка – площадь покрытых лесом земель, нижняя – запас насаждений. Незначительные расхождения в данных объясняются округлением.

Наибольшая доля площади покрытых лесом земель и запаса насаждений приходится на средневозрастные насаждения – 3812,0 тыс.га (46,7%) и 849,5 млн м³ (50,2%) соответственно, на молодняки – 1544,9 (18,9) и 113,7 (6,7), приспевающие – 1826,5 (22,4) и 481,3 (28,4), спелые и перестойные – 976,8 тыс.га (12,0%) и 248,1 млн м³ (14,7%) соответственно.

В 2013 г. общая продуктивность лесов Беларуси увеличилась по сравнению с прошлым годом на 37,0 тыс.га и составила 8160,3 тыс.га. Как и в предыдущие годы наибольшую долю составили высокопродуктивные леса (54,4% от общей продуктивности лесов Беларуси), наименьшую – низкопродуктивные (3,3%), доля среднепродуктивных лесов составила 42,3% (табл. 7.6).

Таблица 7.6
Продуктивность лесов Беларуси, тыс.га (по данным ГЛК)

Насаждения	Высокопродуктивные леса (I–II кл. бонитета)		Среднепродуктивные леса (III–IV кл. бонитета)		Низкопродуктивные леса (V–VI кл. бонитета)	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
1	2	3	4	5	6	7
Основные лесобразующие породы, в т.ч.:	4359,3	4441,9	3467,3	3422,4	259,1	259,2
всего хвойные, в т.ч.:	2902,5	2968,5	1699,0	1665,5	229,5	229,7
сосна	2294,9	2358,5	1556,4	1521,6	229,4	229,6
ель	607,2	609,6	142,6	143,8	0,1	0,1
пихта	0,008	0,01	–	–	–	–
лиственница	0,4	0,4	0,08	0,09	–	–
кедр	0,002	0,002	0,002	0,002	–	–
всего твердолиственные, в т.ч.:	91,7	92,8	234,5	235,1	–	–
дуб	67,5	68,3	210,4	210,4	–	–
бук	0,003	0,002	0,001	0,001	–	–
граб	0,1	0,1	15,1	15,2	–	–
ясень	19,7	19,6	4,1	5,9	–	–
клен	4,1	4,4	2,8	3,3	–	–
вяз и другие ильмовые	0,2	0,2	0,1	0,1	–	–
акация белая	0,1	0,2	0,2	0,2	–	–
всего мягколиственных, в т.ч.:	1365,1	1380,6	1533,8	1521,8	29,6	29,5
береза	878,0	884,7	974,2	972,5	29,5	29,4
осина	155,7	154,5	17,5	16,8	–	–
ольха серая	51,8	60,1	111,2	101,9	–	0,001
ольха черная	274,2	276,0	420,2	418,8	–	0,002

Продолжение таблицы 7.6

1	2	3	4	5	6	7
береза корельская	0,1	–	0,02	0,13	–	–
липа	2,4	2,4	1,6	1,6	–	–
тополь	1,3	1,3	0,2	0,2	–	–
ивы древовидные	1,6	1,6	8,7	10,0	0,1	0,07
Прочие древесные породы	0,1	0,1	0,4	0,4	0,006	0,006
Кустарники	–	–	30,0	30,2	7,1	6,1
Всего	4359,4	4442,0	3497,8	3453,0	266,1	265,3

По данным ГЛК в 2013 г. отмечается увеличение площади лесов I группы на 21,3 тыс.га и сокращение лесов II группы на 12,6 тыс.га. Всего площадь лесов I группы составила 52,0% от общей площади лесов данных групп защитности, II группы – 48,0%. В целом площадь лесов I и II группы изменилась незначительно (табл. 7.7).

Таблица 7.7

Распределение лесов Беларуси по группам и категориям защитности

Категория защитности леса	Площадь, тыс.га*		
	2012 г.	2013 г.	разница
Всего лесов I группы, в т.ч.:	4907,5	4928,8	+21,3
леса заповедников	301,3	301,3	–
леса национальных парков	346,4	348,8	+2,4
леса заказников республиканского значения	693,8	694,4	+0,6
леса памятников природы республиканского значения	1,9	1,9	–
городские леса	8,1	9,4	+1,3
лесопарковые части зеленых зон	254,9	253,8	-1,1
леса 1–2 поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения	13,9	13,9	–
леса 1–2 зон округов санитарной охраны курортов	27,4	27,5	+0,1
леса 3-ей зоны округов санитарной охраны курортов	17,1	17,1	–
защитные полосы лесов вдоль ж/д	135,9	136,0	+0,1
защитные полосы лесов вдоль республиканских автодорог	187,6	188,0	+0,4
лесохозяйственные части лесов зеленых зон	1341,8	1342,8	+1,0
запретные полосы лесов по берегам водных объектов	1577,4	1594,0	+16,6
Всего лесов II группы (эксплуатационные леса)	4560,9	4548,3	-12,6
Всего лесов I и II группы	9468,5	9477,1	+8,6

*Незначительные расхождения в данных объясняются округлением.

7.2. Состояние лесов

В ходе лесопатологического мониторинга государственными лесохозяйственными и природоохранными учреждениями ведется постоянный контроль за состоянием лесов и динамикой очагов болезней и вредителей леса. В 2013 г. детальный надзор осуществлялся на 28 постоянных маршрутных ходах, а также на 312 постоянных пробных площадях. Феромонный надзор с использованием 4773 ловушек проводился за 10 видами хвое- и листогрызущих вредителей (сосновый шелкопряд, обыкновенный и рыжий сосновые пилильщики, непарный шелкопряд, шелкопряд-монашенка, сосновая совка, зимняя пяденица, зеленая дубовая листовертка, летний и зимующий побеговьюны), а также на 2000 ловушках – за короедом-типографом.

В 2013 г. лесопатологическая ситуация в лесах Беларуси продолжала улучшаться по сравнению с прошлыми годами. Площадь погибших насаждений снизилась на 1629,0 га по сравнению с 2012 г. и составила 8221,0 га (табл. 7.8).

Таблица 7.8
Площадь погибших лесных насаждений на территории лесного фонда Республики Беларусь, га (по данным РУП «Беллесозащита»)

Причина	Площадь, га		
	2012 г.	2013 г.	разница
Лесные пожары	160,0	80,0	-80,0
Воздействие неблагоприятных погодных условий	8274,0	7145,3	-1128,7
Болезни леса	760,0	541,0	-219,0
Излишняя влажность	650,0	453,7	-196,3
Повреждение дикими животными	6,0	0,0	-6,0
Повреждение вредными насекомыми	0,0	1,0	+1,0
Антропогенные факторы	0,0	0,0	0,0
Всего	9850,0	8221,0	-1629,0

Уменьшение площади погибших лесов в 2013 г. произошло в первую очередь за счет уменьшения влияния неблагоприятных погодных факторов (на 1128,7 га), а также сокращения площади лесов, погибших от болезней леса (219,0 га), подтопления (196,3) и пожаров (80,0 га), что подтверждает высокую эффективность современной системы охраны леса в Беларуси.

Динамика площадей погибших насаждений в регионах определялась прежде всего географией воздействия неблагоприятных погодных условий на леса и, в меньшей степени, – размещением

древостоев, погибших от пожаров и болезней леса (рис. 7.1). Площадь погибших насаждений сократилась по всем областям, за исключением Брестской, где она увеличилась на 11,3% (67,0 га). Наибольшее сокращение площади погибших насаждений по сравнению с 2012 г. отмечено в Минской (на 655,5 га или 44,4%), а также в Могилевской (на 553,5 га или 14,4%) и Гомельской (на 524,0 га или 44,3%) областях. Это резкое сокращение площади погибших насаждений связано с затухающей вспышкой массового размножения короеда типографа в еловых лесах.

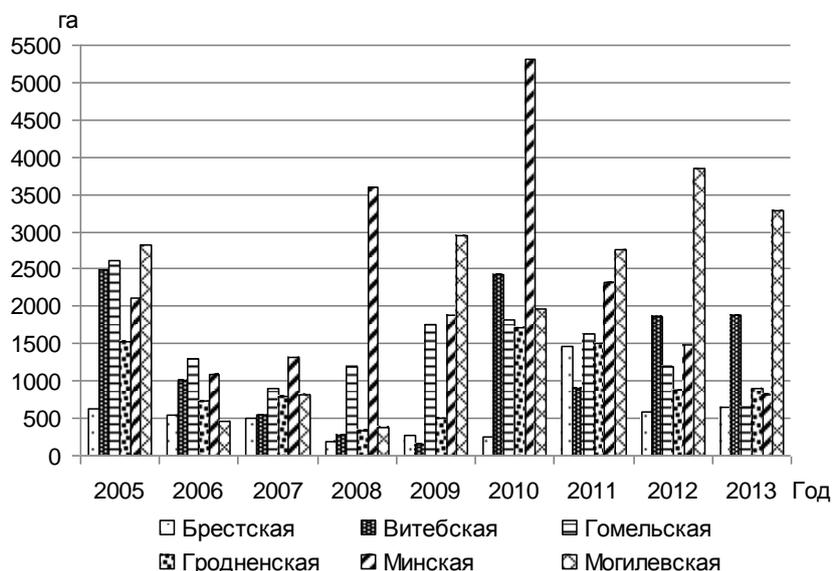


Рис. 7.1. Площадь погибших лесных насаждений по областям Беларуси в 2005–2013 гг., га (по данным РУП «Беллесозащита»)

За период с 1991 по 2013 г. в динамике гибели лесов прослеживается циклическая закономерность с пиками каждые 5–7 лет (рис. 7.2). Основную долю в эту цикличность вносит гибель лесов от неблагоприятных природных явлений (засух и ураганных ветров). Последний пик гибели лесов наблюдался в 2010 г., когда площадь погибших насаждений составила 13502 га, что почти в 2 раза меньше, чем во время предыдущего пика в 2003 г. Начиная с 2011 г. площадь погибших насаждений постепенно снижается по мере затухания очагов в первую очередь стволовых вредителей.

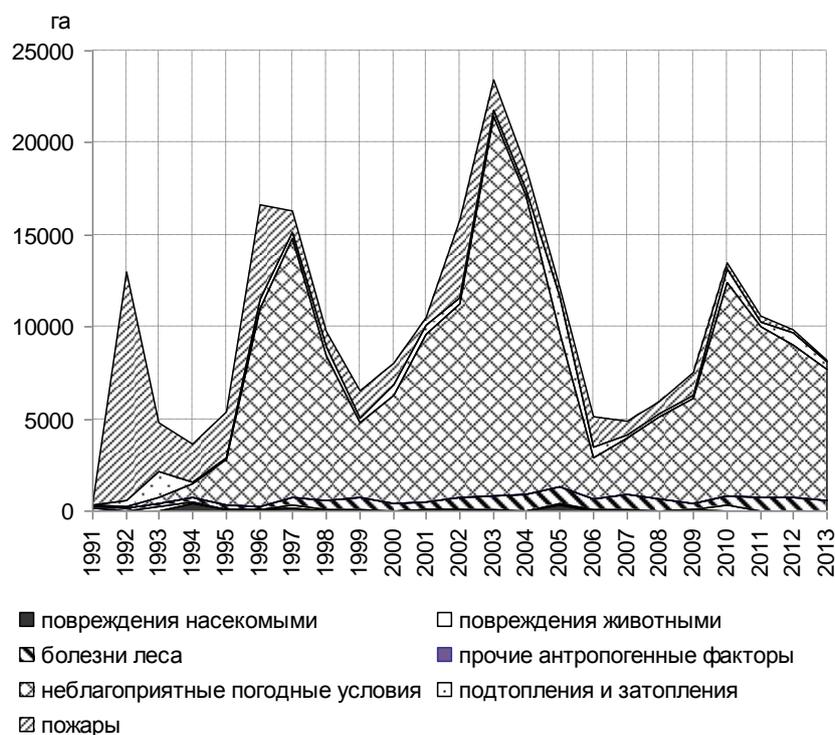


Рис. 7.2. Динамика гибели лесных насаждений по различным причинам за 1991–2013 гг. (по материалам РУП «Беллесозащита»)

РУП «Беллесозащита» были приняты меры по ликвидации очагов массового размножения хвое- и листогрызущих вредителей. Проведены мероприятия по уничтожению очагов на площади 34396 га, кроме того затухло под действием естественных факторов 9852 га очагов.

Наибольшие площади очагов вредителей и болезней сосредоточены в лесных насаждениях Гомельского ГПЛХО, где их доля составляет 37,9% (в 2012 г. – 33,3%), наименьшие – 2,6% (в 2012 г. – 2,9%) в насаждениях Витебского ГПЛХО.

Еловые леса. Наиболее значительный ущерб лесам Беларуси наносят стволовые (или вторичные) вредители, питающиеся на ослабленных неблагоприятными воздействиями деревьях. Из этой группы наибольшей вредоносностью обладает короед типо-

граф. В 2013 г. ситуация с состоянием еловых насаждений стабилизировалась по сравнению с 2012 г. Засушливый вегетационный сезон 2010 г. и прошедшие по территории Беларуси летом 2010 г. ураганы послужили факторами ослабления еловых лесов, что привело к вспышке массового размножения короеда-типографа и необходимости проведения санитарных рубок в 2011–2013 гг.

В 2013 г. взято на учет 1998 тыс.м³ древесины усыхающей ели и вырублено санитарными рубками 2037,0 тыс.м³ (против 1856 и 1876 тыс.м³ соответственно в 2012 г.) (рис. 7.3).

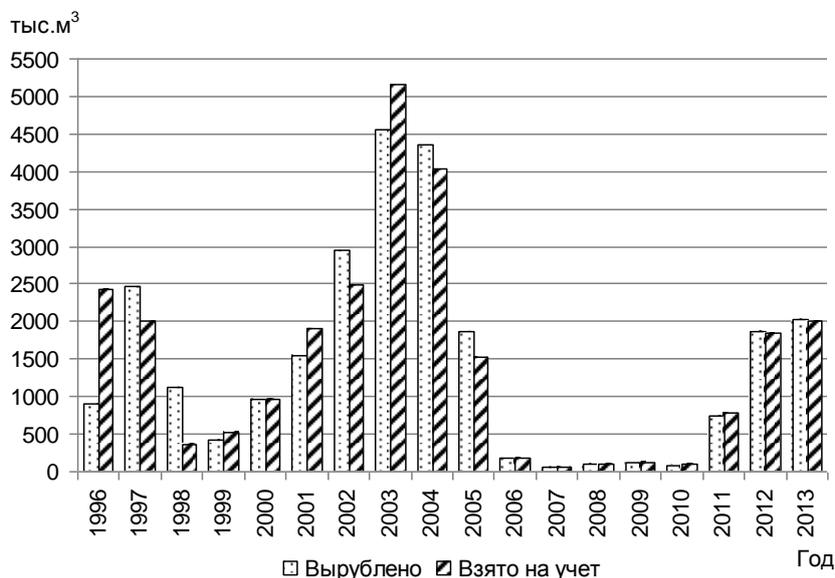


Рис. 7.3. Динамика постановки на учет усыхающих ельников и проведения в них сплошных санитарных рубок в 1996–2013 гг., тыс.м³

В общем объеме сплошных санрубок, выполненных в усыхающих ельниках, в 2013 г. 52,1% приходится на Могилевскую область, 28,2 – на Витебскую и 7,6% – на Гродненскую.

Усыхание ельников зафиксировано в 56 лесхозах, при этом пять лесхозов: Могилевский (420,2 тыс.м³), Оршанский (419,6), Чаусский (97,2), Горецкий (195,6) и Костюковичский (61,4 тыс.м³) дают 59,8% от объема усыхания в целом по предприятиям Министерства лесного хозяйства.

По материалам детального надзора за состоянием ельников на 80 постоянных пробных площадях установлено, что размеры текущего отпада уменьшились по сравнению с уровнем 2012 г. на 3,2%. По всем ГПЛХО, за исключением Гродненского, отмечено уменьшение процента текущего отпада. В Гродненском ГПЛХО текущий отпад увеличился с 5,0% в 2012 г. до 8,7% в 2013 г.

По данным феромонного надзора установлено увеличение численности I и II поколения короёда-типографа во всех ГПЛХО. Исключение составило Минское ГПЛХО, где численность второго поколения незначительно снизилась. Наибольшее увеличение численности по первому поколению произошло в Гродненском ГПЛХО (в 4 раза), а по второму – в Брестском (в 9 раз).

Сосновые леса. Основными факторами, определившими лесопатологическое и санитарное состояние сосновых лесов в 2013 г., были корневая губка и хвоегрызущие вредители.

В 2013 г. новые очаги хвоегрызущих вредителей сформировались на площади 432 га. Проведенные защитные мероприятия и неблагоприятные для развития этой группы насекомых абиотические и биотические факторы позволили уменьшить общую площадь очагов до 575,0 га.

В 2013 г. под воздействием естественных факторов затух очаг соснового шелкопряда в Лоевском лесхозе на площади 104 га. В очаге вредителя в Гомельском лесхозе (317 га) численность соснового шелкопряда осталась на прошлогоднем уровне.

В НП «Браславские озера» в сосновых насаждениях действует хронический очаг звездчатого пилильщика ткача на площади 100 га.

Очаги рыжего соснового пилильщика, отмеченные в Рогачевском, Бобруйском, Быховском, Кличевском и Могилевском лесхозах (4791 га), затухли в результате вирусной эпизоотии.

Очаги стволовых вредителей сформировались на площади 27,0 га, все они сосредоточены в лесхозах Гомельского и Брестского ГПЛХО.

Как и в предыдущие годы, наибольшее распространение среди болезней сосновых лесов получила корневая губка, общая площадь очагов которой составила на конец 2013 г. 137317 га (на 0,7% меньше, чем на начало года). Наибольшие площади очагов приходятся на Гомельское (34,8%), Брестское (15,4) и Минское (14,9%) ГПЛХО.

Детальный надзор за санитарным состоянием сосновых насаждений в 2013 г. проведен на 50 постоянных пробных площа-

дях. Показатель средневзвешенной категории состояния остался на уровне 2012 г.

Очаги смоляного рака сосны возникли во всех ГПЛХО на общей площади 3643,0 га.

Дубовые леса. Очаги болезней в дубравах Беларуси имеют, как правило, комплексную природу. Преобладают некротизированные заболевания: поперечный рак дуба, сосудистый микоз, на которые накладываются корневые и стволочные гнили, мучнистая роса и др.

На конец 2013 г. площадь очагов зимней пяденицы составила 10557 га. Ими были охвачены насаждения Брестского ГПЛХО на площади 6612 га (Барановичский, Брестский, Дрогичинский, Лунинецкий, Пинский, Полесский, Кобринский опытный, Столинский и Телеханский лесхозы), Витебского ГПЛХО на площади 1138 га (Богусевский, Верхнедвинский, Витебский, Глубокский опытный, Дисненский, Лепельский, Лиозненский, Полоцкий и Ушачский лесхозы), Гомельского ГПЛХО на площади 2291 га (Ельский, Лельчицкий, Светлогорский и Хойникский лесхозы), Гродненского ГПЛХО на площади 457 га (Скидельский, Щучинский лесхозы) и Могилевского ГПЛХО на площади 59 га (Бобруйский лесхоз), Корневской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси на площади 384 га.

В мае 2013 г. авиационная защита лесов от зимней пяденицы проведена в Столинском и Светлогорском лесхозах на общей площади 2150 га. Биологическая эффективность защитных мероприятий составила 95–99% (хорошая).

Очаги сосудистого микоза дуба на конец 2013 г. занимали площадь 726 га (Гомельское ГПЛХО), ложного дубового трутовика – 63,7 га (Гомельской и Речицкий опытный лесхозы Гомельского ГПЛХО).

На конец года площадь очагов прочих болезней дубрав составила 4309 га, в том числе требующих мер борьбы 1271 га.

Результаты детального надзора, проведенного лесопатологами за состоянием дубовых насаждений на 65 постоянных пробных площадях, свидетельствуют, что состояние древостоев на них в 2013 г. несколько улучшилось по сравнению с 2012 г., но стало хуже, чем 8 лет назад.

Проблема сохранения дубрав усугубляется и тем, что дубравы обладают в Беларуси особой эколого-экономической ценностью, а их доля в составе лесов незначительна (около 4%). При этом выращивание дубрав является гораздо более трудоемким процессом, чем выращивание других аборигенных древесных пород.

Ясеновые леса. Как и в прошлые годы, в 2013 г. основными факторами, определившими лесопатологическое и санитарное состояние ясеновых насаждений, были корневые гнили, вызываемые опенком (*Armillaria gallica*).

В 2013 г., в сравнении с 2012 г., объемы расстроенных ясеновых насаждений снизились в 1,2 раза, в том числе по Витебскому ГПЛХО – в 1,1 раза и по Гомельскому – в 1,6 раза. В Брестском и Могилевском ГПЛХО расстроенные ясеновые насаждения не выявлены, а в Минском увеличились в 2,2 раза. Всего в 2013 г. на учет поставлено 44,2 га ясеников, требующих проведения сплошных санитарных рубок. Наибольшие объемы, усыхающих ясеновых насаждений, отмечены в Богушевском, Витебском, Дисненском, Лиозненском, Лепельском, Василевичском, Речицком опытным и Лоевском лесхозах.

Детальное обследование ясеновых насаждений в 2012 г., проведенное специалистами ГУ «Беллесозащита» на 43 постоянных пробных площадях, показало, что патологический процесс в древостоях сохраняется. Так, текущий отпад в целом по лесам Минлесхоза увеличился на 2,0% и сохраняется на очень высоком уровне (22,2%).

Сложившаяся ситуация в ясеновых насаждениях близка к катастрофической, поскольку существует реальная угроза потери целой лесной формации Беларуси – ясеновых лесов, одной из наиболее редких и ценных в экологическом отношении.

Березовые леса. В 2013 г. отмечено дальнейшее сокращение площади очагов поражения древостоев березы бактериальной водянойкой (возбудитель – бактерия *Erwinia populina*) – с 663,0 га в начале года до 649,0 га к его концу. Это произошло за счет проведения санитарных рубок, а также вследствие угасания патогенного процесса.

В 2013 г. проведена авиационная обработка очагов непарного шелкопряда в лесах на площади 8479,7 га (Дрогичинский и Ивацевичский лесхозы).

По результатам детального надзора за состоянием березовых насаждений на 79 постоянных пробных площадях наблюдается затухание очагов бактериальной водянойки, некрозно-раковых заболеваний и стволовых вредителей.

Молодые леса, естественные и искусственные, повреждаются особой группой вредителей лесных культур и молодняков.

На конец 2013 г. в лесных культурах страны оставались действующие очаги побеговьюнов на площади 333 га, сосновых долгоносиков – 94, соснового подкорного клопа – 73,8, хруща – 97, ди-

плодиоза – 290,6 га. Учреждением «Беллесозащита» в 2013 г. проведено обследование лесных культур на общей площади 1124,1 га в 24 лесхозах. Выявлен ряд вредителей и болезней, которые вызывают ослабление лесных культур (табл. 7.9).

Таблица 7.9

**Площадь очагов вредителей и болезней леса, выявленных
в лесных культурах в 2013 г., га
(по материалам РУП «Беллесозащита»)**

Вредители и болезни	ГЛХУ	Площадь, га
Летний побеговыюн	Брестский лесхоз	17,7
	Столинский лесхоз	10,3
Обыкновенный еловый пилильщик	Костюковичский лесхоз	90,7
	Островецкий лесхоз	85,4
Диплодиоз	Барановичский, Лоевский, Калинковичский, Пуховичский, Хойникский, Червенский, Новогрудский лесхозы, Чечерский спецлесхоз, Глубокский опытный лесхоз	244,5
	Ганцевичский лесхоз	27,0
	Бегомльский лесхоз	2,6
	Узденский, Поставский, Бобруйский лесхозы	96,0
Мышевидные грызуны	Горецкий лесхоз	30,2

Повреждение лесных культур сосны копытными животными отмечено в Островецком, Поставском, Скидельском, Червенском, Оршанском и Жлобинском лесхозах. Для защиты лесных культур от повреждения дикими копытными животными в 2011–2013 гг. учреждением «Беллесозащита» проведены производственные регистрационные испытания биотехнического средства ЦЕРВАКОЛ ЭКСТРА в 12 лесхозах 6 ГПЛХО. По результатам испытаний биологическая эффективность препарата превысила 90%. ЦЕРВАКОЛ ЭКСТРА включен в «Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь».

Состояние питомников

Как и в прошлом году, в 2013 г. в ведении учреждений Минлесхоза числилось 112 питомников (65 постоянных и 47 временных) общей площадью 1,2 тыс.га. В 20 лесхозах размещены крупные базисные питомники (более 25 га каждый), обеспечивающие

посадочным материалом лесных пород не только себя, но и другие лесхозы, а также реализующие посадочный материал для нужд населения и целей озеленения.

В 2013 г. поступило 17 «Срочных донесений» о появлении вредителей и болезней в лесных питомниках (в 2012 г. – 45).

Инфекционное полегание сеянцев в посевах зафиксировано в 19 лесхозах. В большинстве питомников распространенность не превышала 10%. На отдельных участках питомников Брестского, Пружанского, Телеханского, Дретуньского, Оршанского, Житковичского и Бельничского лесхозов она составила 11–30%, в Быховском – более 30–50%, в Кобринском опытном, Лунинецком, Пинском, Полоцком, Комаринском, Стародорожском опытном, Кличевском Климовичском и Горецком лесхозах – 100%.

В питомниках двух лесхозов (Полоцком и Костюковичском) зафиксировано поражение сосны обыкновенной обыкновенным шютте, в Щучинском и Любанском лесхозах – шютте лиственницы.

Диплодиоз сеянцев установлен в Лунинецком, Чаусском, Ганцевичском и Пуховичском лесхозах.

Мучнистая роса дуба выявлена на сеянцах дуба в Брестском, Ганцевичском, Лунинецком, Пинском и Калинковичском лесхозах. Общая площадь поражения составила 0,25 га.

Пятнистости листьев каштана (*Guignardia aesculi*), липы (*Cercospora microsora*), клена (*Rhytisma acerinum*) и ясеня (*Phyllosticta fraxini*) в текущем году зафиксированы в посевных и школьных отделениях Барановичского, Ганцевичского, Калинковичского, Лунинецкого, Любанского, Полоцкого, Стародорожского опытного и Толочинского лесхозов.

Впервые с 1998 г. зафиксировано единичное поражение сеянцев дуба в лесном питомнике Быховского лесхоза дубовым корнедушителем.

В четырнадцати лесхозах (Лунинецком, Ганцевичском, Бегомльском, Бельничском, Светлогорском, Калинковичском, Милошевичском, Новогрудском, Узденском, Горецком, Быховском, Костюковичском, Осиповичском опытном и Чериковском лесхозах) выявлено поражение ослабленных сеянцев и саженцев вторичными грибными патогенами на общей площади 2,12 га.

В 2013 г. в нескольких питомниках отмечено повреждение сеянцев и саженцев личинками майского хруща (Гомельский, Витебский, Краснопольский и Узденский лесхозы), медведкой обыкновенной (Богушевский лесхоз), дубовым блошак (Клечевский лесхоз). Общая площадь повреждения насекомыми вредителями составила 0,58 га.

В 2013 г. ситуация с лесными пожарами продолжала улучшаться. Было зарегистрировано всего 272 возгорания против 544 в 2012 г. Уменьшилась средняя площадь пожаров с 0,32 в 2012 г. до 0,27 га. В лесопожарном отношении 2013 г. оказался самым благополучным за весь период ведения соответствующей статистики (рис. 7.4).

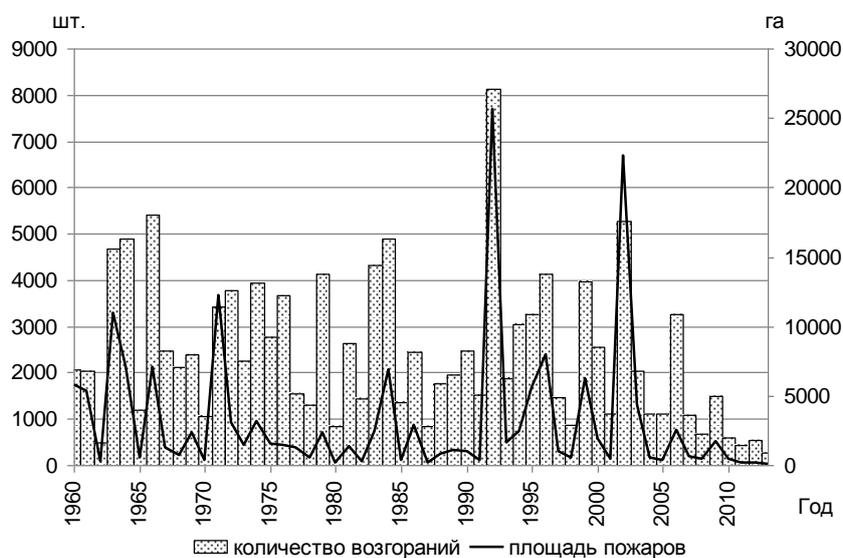


Рис. 7.4. Динамика количества и площади лесных пожаров в 1960–2013 гг. (по данным Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь)

7.3. Основные экологически значимые направления лесопользования и лесохозяйственной деятельности

Лесозаготовительная деятельность

В 2013 г. всеми видами рубок пройдено 535,3 тыс.га насаждений, что на 9,7 тыс.га меньше, чем в 2012 г., в т.ч., отмечено увеличение рубок главного пользования. Также увеличился и объем заготовок ликвидной древесины, который превысил показатель 2012 г. на 462,0 тыс.м³ (табл. 7.10).

Таблица 7.10

**Площадь леса, на которой проведены основные виды рубок,
и объем заготовки ликвидной древесины в 2013–2014 гг.
(по данным Национального статистического комитета)**

Область	2012 г.		2013 г.	
	всего	из них рубки главного пользования	всего	из них рубки главного пользования
Площадь леса, на которой проведены основные виды рубок, тыс.га				
Брестская	111,5	4,3	107,8	4,2
Витебская	66,9	5,4	63,6	6,1
Гомельская	112,1	6,6	117,5	7,8
Гродненская	56,3	2,7	56,0	2,4
Минская	123,2	6,3	119,4	6,4
Могилевская	75,1	2,9	70,9	3,5
Всего	545,0	28,1	535,3	30,5
Объем заготовки древесины по основным видам рубок, тыс.м ³ ликвидной древесины				
Брестская	2220	856	2204	839
Витебская	3210	1238	3336	1415
Гомельская	3637	1551	3983	1853
Гродненская	1965	653	1989	637
Минская	3852	1459	3735	1481
Могилевская	3175	765	3273	918
Всего	18059	6522	18521	7143

Как и в прошлые годы, в 2013 г. наибольшая площадь рубок пришлось на Минскую область (22,3% от общей площади рубок по стране), далее с незначительной разницей следуют Гомельская (22,0) и Брестская области (20,1%). В других областях площадь рубок ниже: в Могилевской – 13,2%, Витебской – 11,9 и в Гродненской области – 10,5%.

Что касается общего объема заготовки древесины по областям, то его максимум по-прежнему приходится на Минскую область (20,2% от общего объема заготовок ликвидной древесины). Объем заготовок в Гомельской области составил 21,5% (в 2012 г. – 20,1%), Витебской – 18,0 (17,8), Могилевской – 17,7 (16,8), Брестской – 11,9 (12,3) и Гродненской – 10,7% (в 2012 г. – 10,7%) (табл. 7.10).

Расчетная лесосека в 2013 г. по совокупности всех древесных пород составила 10421 тыс.м³ (в 2012 г. – 9752 тыс.м³). Ее освоение в 2013 г. было несколько выше 2012 г. и составило 7143 тыс.м³ (в 2012 г. – 6522 тыс.м³).

Лесовосстановление и лесоразведение

Последние 3 года площадь лесовосстановления колеблется по годам незначительно – в районе 30–31 тыс.га. Юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство, работы по лесовосстановлению и лесоразведению проведены в 2013 г. на общей площади 30284 га (на 888 га меньше, чем в 2012 г.). Процесс облесения переданных от сельскохозяйственных организаций малопродуктивных и загрязненных радионуклидами земель в настоящее время практически завершен, что резко снизило долю лесоразведения (табл. 7.11 и рис. 7.5).

Таблица 7.11
Изменение площади лесовосстановления и лесоразведения за 2012–2013 гг. (по данным Национального статистического комитета)

Показатель	Объем мероприятий, га		Разница между 2013 и 2012 гг., га
	2012 г.	2013 г.	
Всего лесовосстановление и лесоразведение, в т.ч.:	31172	30284	-888
посадка и посев леса, т.ч.:	24742	23750	-992
содействие естественному возобновлению леса и сохранение подроста	6430	6534	+104

С точки зрения сохранения и поддержания биологического разнообразия лесов положительной тенденцией является увеличение доли естественного возобновления по сравнению с посадкой и посевом леса. В 2013 г. она составила рекордные за последние 13 лет 21,6% от общей площади лесовосстановления и лесоразведения. Однако это по-прежнему далеко от экологического оптимума (50%).

Другие направления деятельности в лесах

На землях ряда районов Беларуси (Кореличского, Воложинского, Россонского, Бобруйского, Рогачевского, Речицкого, Ивацевичского, Глубокского, Кличевского и Слонимского) в 2013 г. завершен проект «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования в Беларуси», финансируемый Глобальным экологическим фондом через Программу развития ООН в Республике Беларусь. Проект был реализован Министерством природных ресурсов и охраны окружаю-

щей среды при участии Национальной академии наук Беларуси, Государственного комитета по имуществу и ряда проектных организаций.

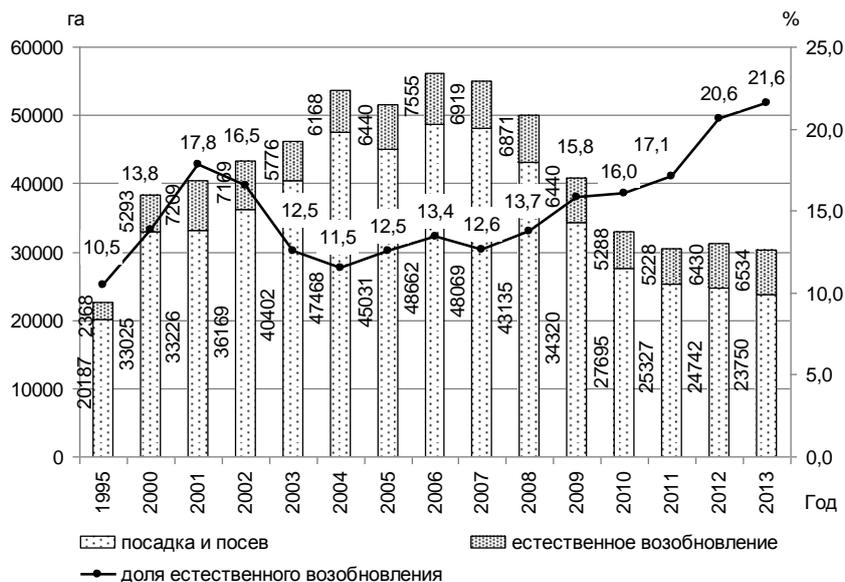


Рис. 7.5. Объемы лесовосстановления и лесоразведения в 1995–2013 гг., га (по данным Национального статистического комитета)

Проект направлен на экологическую оптимизацию системы землеустройства и территориального планирования в нашей стране в части обеспечения интересов сохранения разнообразия флоры, фауны и ландшафтов при проектировании и ведении хозяйственной деятельности. Одной из целей проекта является интеграция подходов, связанных с сохранением ценностей биоразнообразия, в практику лесного хозяйства при планировании и ведении лесохозяйственной деятельности. Результаты инвентаризации мест произрастания охраняемых видов растений, мест обитания охраняемых видов животных, а также выделения редких биотопов учтены при разработке новых проектов лесоустройства и внесены дополнения в старые.

7.4. Леса на урбанизированных территориях

Регулярные наблюдения за состоянием лесов в промышленных центрах осуществляются на локальных сетях лесного мониторинга (ЛСЛМ) в г.Минске, Новополоцке и их окрестностях. Кроме того, специалистами Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси дана оценка состояния лесов г.Минска.

Минск

Оценка состояния насаждений Минска и его окрестностей в 2013 г. проводилась на 82 постоянных пунктах учета (ППУ) ЛСЛМ, 48 ППУ из которых расположены в пределах городской черты в репрезентативных участках лесов и лесопарков города, еще 34 ППУ – на расстоянии до 3 км от Минской кольцевой автомобильной дороги (МКАД). Численность учетных деревьев составила 1889, в т.ч. сосны – 1390 (73,58% общего количества), ели – 299 (15,83), березы повислой – 124 (6,56), дуба – 35 (1,85), ольхи черной – 24 (1,27), осины и тополя – 15 (0,79), прочих пород – 2 (0,10%). В лесопарках города и на территории, ограниченной МКАД, объекты исследований размещены в репрезентативных участках лесопарков, размеры и форма которых позволяли заложить стандартный ППУ. За пределами городской черты ППУ расположены на регулярной сетке 1x1 км. Как и в прошлые годы, в структуре массива стационарных объектов преобладают коренные сообщества сосняков (64,0%) и ельников (17,0%). Доля ППУ, заложенных в производных березовых (10,0%) и осиновых (2,0%) лесах, существенно ниже. Среди объектов мониторинга в черте города имеются дубравы, липняки, топольники (по 2,0%) и ольсы (1,0%).

Основные итоги обследования лесов на ЛСЛМ «Минск» в 2013 г. сводятся к следующему: подавляющее большинство древостоев в насаждениях лесов и лесопарков Минска и его ближайших окрестностей относились к группе здоровых с признаками ослабления (70,6% в городе и 86,2% в пригородной зоне).

Доля ослабленных древостоев в пределах городской черты составила 14,1%, что на 3,4% больше, чем в 2012 г. В пригородной зоне доля ослабленных древостоев уменьшилась на 8,8% по сравнению с прошлым годом и составила 4,6%. Здоровых древостоев на ЛСЛМ «Минск» зарегистрировано 15,3% в городской черте (по сравнению с 2012 г. уменьшилось на 2,6%) и 9,2% – в пригороде (увеличилось на 3,2%). Следует подчеркнуть, что в 2013 г. ни один

из обследованных древостоев не был отнесен к категории поврежденных. Данная тенденция наблюдается с 2011 г. в городской черте и с 2006 г. – в пригороде.

Средний индекс состояния (ИС) древостоев в городской черте составил 86%, в пригороде – 85%. В целом древостои лесов и лесопарков города и пригородной зоны можно охарактеризовать как здоровые с признаками ослабления (рис. 7.6).

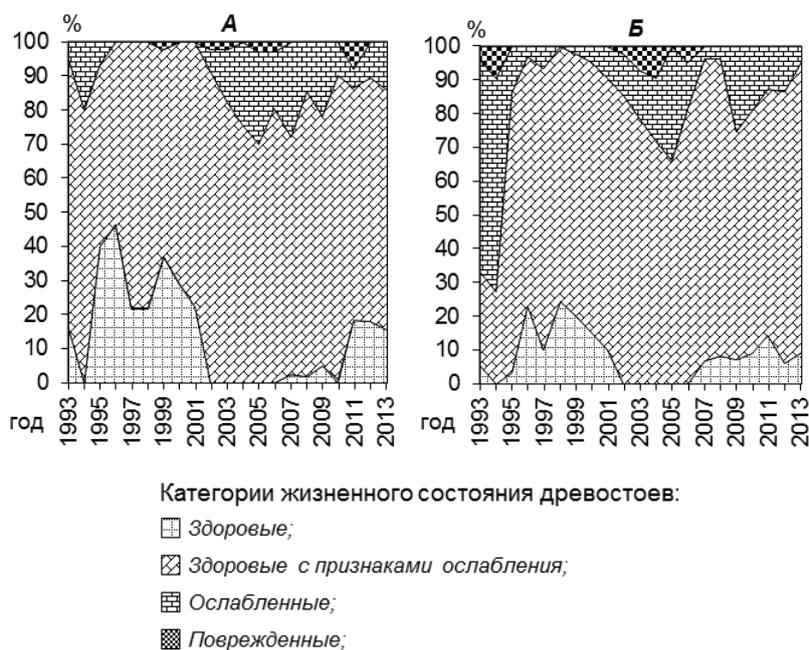


Рис. 7.6. Распределение обследованных древостоев по категориям жизненного состояния на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2013 гг. (А – город; Б – окрестности)

С 2002 г. в древостоях Минска и его ближайших окрестностей преобладали слабоповрежденные деревья с дефолиацией 15–25% (рис. 7.7). В 2013 г. их доля составила 38,6% в городской черте и 47,8% в пригородной зоне (по сравнению с 2012 г. увеличилась на 8,4 и 3,8%, соответственно). Увеличение количества поврежденных деревьев произошло за счет уменьшения количества неповрежденных деревьев. На неповрежденные деревья из числа

обследованных приходилось 57,1% в городе (в 2012 г. – 67,2%) и 43,6% в пригороде (в 2012 г. – 49,4%). Доля средне-, сильноповрежденных и усохших деревьев в последние годы изменялась незначительно и в 2013 г. составила в среднем соответственно 3,3; 0,6 и 0,4% от числа обследованных деревьев в городе и 7,9; 0,4 и 0,3% – в пригороде.

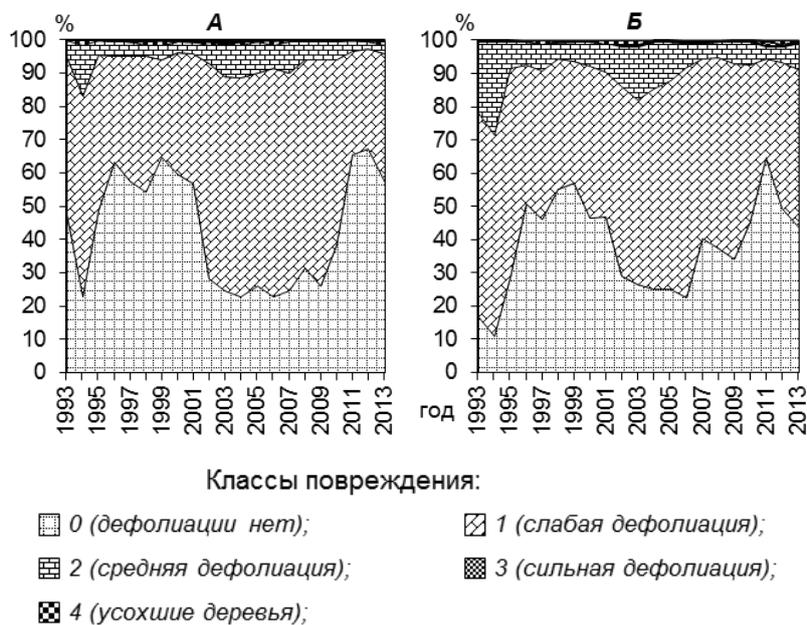


Рис. 7.7. Динамика распределения обследованных древостоев на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2013 гг. по классам повреждения (А – город; Б – пригородная зона)

В 1990-е годы древостои внутри г.Минска в целом характеризовались лучшим состоянием, чем в пригороде (средняя дефолиация деревьев в столице была, как правило, на 2–7% ниже). Это было обусловлено в первую очередь санитарными и лесохозяйственными мероприятиями, которые проводятся в черте города более тщательно и часто, чем за его пределами. С другой стороны, господствующие западные ветры выносят из Минска значительную часть воздушных загрязнителей от наиболее крупных предприятий, расположенных в восточной части города (Заводской район), минуя

лесопарковые массивы. В последние годы различия между показателями состояния пригородных и городских насаждений стерлись. Так, в 2003–2006 и 2009–2011 гг. они в среднем не превышали 1% (рис. 7.8), а в 2006–2010 гг. средняя дефолиация городских лесов оказалась на 0,5–2,8% выше, чем в пригородной зоне. Ухудшение состояния лесов и лесопарков пригородной зоны в последние годы, по-видимому, связано с повышением с увеличением рекреационной нагрузки и аэротехногенного загрязнения, в первую очередь за счет увеличения численности транспортных средств в городе. В последние три года (2011–2013 гг.) средняя дефолиация деревьев в столице была, как правило, на 0,6–3,6% ниже, чем в пригороде.

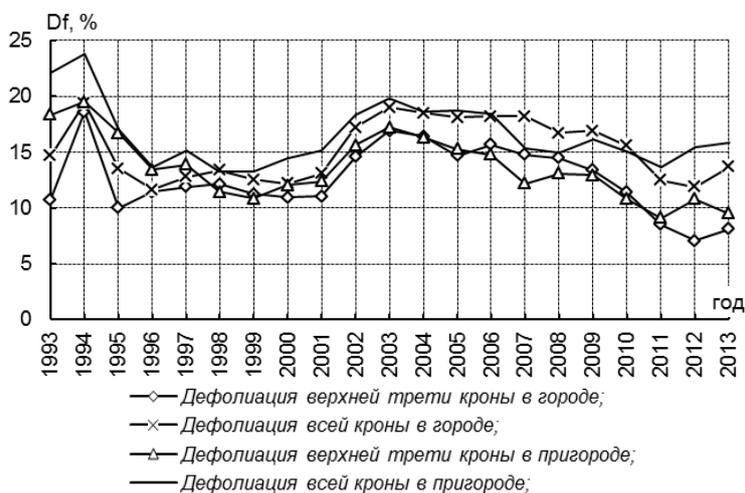


Рис. 7.8. Динамика дефолиации (%) верхней трети и всей кроны в древостоях на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2013 гг.

Степень дефолиации верхней трети кроны у древесных пород, по сравнению с дефолиацией всей кроны как в черте города, так и за ее пределами по-прежнему остается несколько ниже (в 2013 г. разница увеличилась до 5,6–6,4%) (рис. 7.8).

В 2013 г. в большинстве (37,8%) обследованных древостоев средняя дефолиация крон составляла от 11 до 15%; а еще 32,9% ППУ характеризовались средней дефолиацией от 16 до 20%. Несколько ниже (22,0%) доля древостоев с дефолиацией от 5 до 10%. Как и в прошлые годы, наиболее благополучные по оцениваемому показателю участки насаждений в пределах города выявлены в его северной (микрорайоны Зеленый луг и Новинки) и цен-

тральной (Ботанический сад) частях. Повышенная дефолиация древостоев отмечена в парке Челюскинцев, и в юго-западной части города – в микрорайонах Юго-запад и Курасовщина. За пределами МКАД наиболее благополучные насаждения произрастают в основном к востоку (Сосненское лесничество), а участки леса с повышенной дефолиацией деревьев – к югу от города.

Среди древесных пород как в черте города, так и за ее пределами наиболее высокие показатели дефолиации за период исследований отмечались чаще всего у дуба (в среднем в отдельные годы 28,6–29,7% в городской черте и 33,9–38,4% – за ее пределами). Повреждения дуба и осины связаны, как правило, с активностью насекомых – вредителей леса. Наименее поврежденными оказались деревья ольхи черной (в среднем в отдельные годы 8,0–9,0% в городской черте и 9,6–10,0% – за ее пределами). В 2013 г. степень дефолиации этой породы составила в среднем 13,8%. Низкая дефолиация отмечена также у сосны (13,9%) и ели (13,6%).

Распределение обследованных на ЛСЛМ «Минск» в 2013 г. деревьев по категориям жизненного состояния с учетом породы приведено на рисунке 7.9.

Минская кольцевая автомобильная дорога (МКАД)

Насаждения в окрестностях МКАД подвергаются влиянию загрязнения, прямо или косвенно связанного с автомобильным транспортом (загрязнение тяжелыми металлами, попадающими в компоненты окружающей среды с выхлопами автотранспорта и пылью от автомагистрали, и солевое, связанное с применением противогололедных препаратов в зимний период). Солевое загрязнение по масштабам и интенсивности превосходит загрязнение тяжелыми металлами и является основной причиной деградации растительности в опушечных зонах вдоль МКАД.

В качестве противогололедного реагента (ПГР) на МКАД в зимний период используется соль техническая (галит), на 95–98% (марка А или В) состоящая из хлорида натрия (NaCl). Сведения о количестве и качественном составе противогололедных реагентов, использованных в зимний период в районе МКАД с 1999 по 2013 гг., предоставлены ДУ-10 «Магистральавтодор».

Зимой 2012/2013 г. количество внесенных на МКАД ПГР было близко к уровню 2011/2012 г. и составило 6344 т (на 453,9 т меньше предыдущего года). В качестве противогололедных реагентов использовалась как чистая соль, так и песчано-соляные смеси 1:1. В процентном отношении зимой 2012/2013 гг. было вне-

сено чистой соли 42,0%, остальные 58,0% – в смеси с песком. Следует отметить, что количество вносимой чистой соли уменьшилось почти в 2 раза.

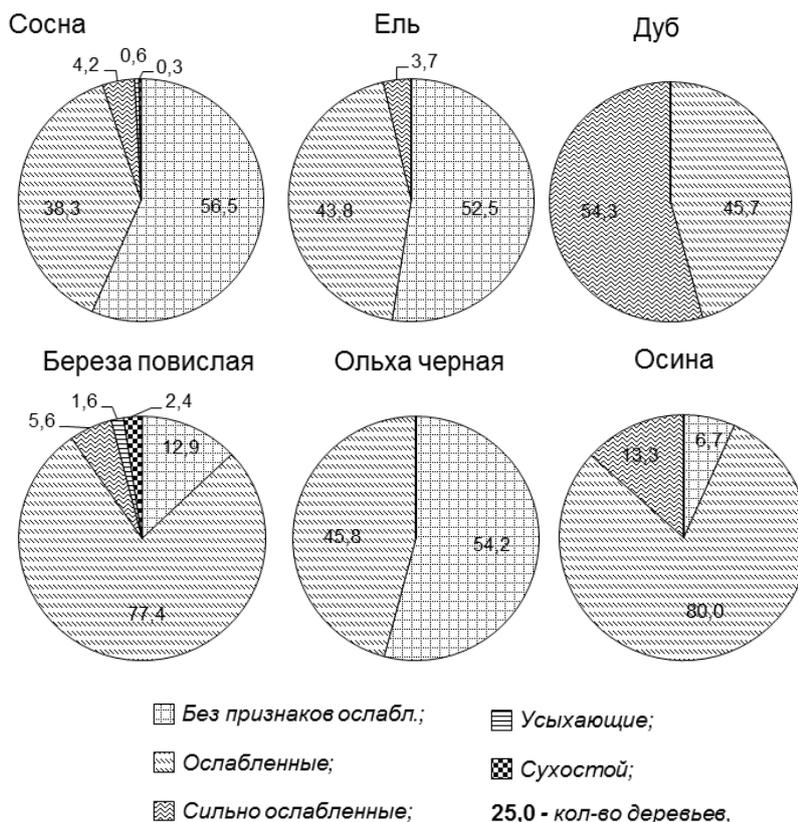


Рис. 7.9. Распределение обследованных деревьев по категориям жизненного состояния в лесах и лесопарках Минска в 2013 г.

В нормативном документе, утвержденном приказом Комитета по автомобильным дорогам при Министерстве транспорта и коммуникаций от 20.11.2000 г. №216 (РД 0219.1.18-2000 «Зимнее содержание автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь»), было установлено, что «количество распределяемой за зимний период технической соли не должно превышать 2 кг/м² покрытия». Для всей подлежащей обработке площади МКАД (ее площадь с учетом транспортных развязок – 1877712 м²)

количество вносимых за зиму противогололедных материалов не должно превышать 3755 т. Приняв условно с учетом безопасности движения вблизи города, что объем внесения ПГР на МКАД не должен превышать 5 тыс.т, приходится констатировать, что количество внесенных реагентов каждую зиму превышало предельную норму в 1,3–2 и более раз (зимой 2012/2013 г. – в 1,26 раза). Особо отметим, что в 2009 г. по согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды принят новый дорожно-методический документ, где предельные нормы внесения противогололедных реагентов не определены.

Загрязнение растительности вдоль дорог компонентами противогололедных реагентов происходит 2 путями: через загрязнение почв и аэральным путем (загрязнение кроны).

Кроны деревьев служат своеобразным фильтром аэрозольных частиц. На поверхность крон соль попадает в результате разбрызгивания автомобилями талых вод и мокрого снега, насыщенных растворами и кристаллами солей. Турбулентные потоки воздуха, создаваемые движущимся транспортом, способствуют распространению водно-солевых взвесей и «солевого тумана» вверх и их оседанию на хвое, листьях (при их наличии) и побегах деревьев. Для деревьев, произрастающих вровень с дорогой, высота поднятия повреждения в среднем составляет около 15–17 м. Часть отложений проникает в ткани растений, другая часть отложившихся в кронах твердых частиц и соединений смывается осадками и попадает в почву.

Хлориды в больших концентрациях токсичны для деревьев и кустарников. Осевшие на хвое и побегах растений, солевые частицы вызывают их обезвоживание, изменение анатомической, морфологической структуры, физиологических и биохимических показателей, симптомами которых являются некроз хвои и листьев, отставание в росте и развитии, преждевременный листопад. Отрицательное воздействие ПГР на состояние лиственных деревьев и кустарников, произрастающих вдоль автомагистралей, проявляется в повреждении вегетативных почек. Это приводит к «розеточному» побегообразованию у деревьев и кустарников.

Следствием поступления ПГР в почву является снижение кислотности почвенной среды, повышение емкости катионного обмена, увеличение содержания хлоридов до токсичных для растений концентраций, в конечном итоге – накопление в почве. Все это препятствует усвоению влаги растениями, ведет к нарушению их физиолого-биохимических процессов и последующему ослаблению.

Наибольший пресс из числа всех автодорог Беларуси приходится на растительность вдоль МКАД (М9), а к кризисным в первую

очередь относятся участки опушек придорожных насаждений. С 2004 г. проводятся регулярные работы по оценке состояния деревьев в насаждениях, прилегающих к МКАД, в полосе на ширину 1–2 дерева от опушки. Исследования проведены во всех насаждениях вдоль МКАД по обе стороны от дороги. Особое внимание уделялось местоположению дороги относительно прилегающих к ней насаждений. Всего в 2013 г. оценено 11522 дерева 20 пород. Среди обследованных деревьев доминировали: сосна (4633 дерева или 40,21%), тополь и осина (2651 или 23,01%), а также береза (1244 или 10,80%).

По результатам обследования 2013 г. древостои опушечной зоны в среднем характеризовались как ослабленные (средний ИС=71,9%). В сравнении с прошлыми годами состояние деревьев всех пород гораздо лучше (рис. 7.10). Это связано с тем, что в первые годы после реконструкции автодороги опушечные деревья находились в стрессовом состоянии и еще не адаптировались к новым условиям, а в 2006 и 2010 гг. было внесено наибольшее количество ПГР, которое превысило отметку в 10 тыс.т. В эти периоды опушечные древостои характеризовались как сильно поврежденные (средний ИС варьировал по годам от 48,2% до 51,8%). В 2007–2009, 2013 гг. на фоне сокращения внесенных ПГР древостои опушечной зоны вдоль МКАД в среднем характеризовались как ослабленные (ИС=69,8–71,9%). В 2013 г. из-за некоторого снижения по сравнению с предыдущим годом количества внесенных ПГР состояние древостоев несколько улучшилось.

Жизненное состояние деревьев в опушечной полосе прилегающих к МКАД насаждений зависит от их положения относительно дороги (рис. 7.10): во все годы наблюдений оно было лучшим у насаждений при положении дороги в выемке. В 2013 г. ИС таких древостоев составлял 79,7%. Для насаждений, произрастающих на уровне полотна дороги, ИС древостоев составлял 72,3. Наиболее повреждены древостои на участках, где дорога проходит в насыпи. Их ИС составил 67,6%.

В разрезе категорий жизненного состояния в 2013 г. вдоль МКАД преобладали ослабленные (44,10%) деревья, затем следовали древостои без признаков ослабления (33,66%) (рис. 7.11). Доля деревьев сильно ослабленных составляла 18,42%. В стадии усыхания находилось 1,94% от числа оцененных, а доля свежего сухостоя в опушечной полосе составила 1,88%. Отсутствие старого сухостоя в опушечной полосе в 2011–2013 гг. объясняется оперативным проведением санитарных мероприятий.

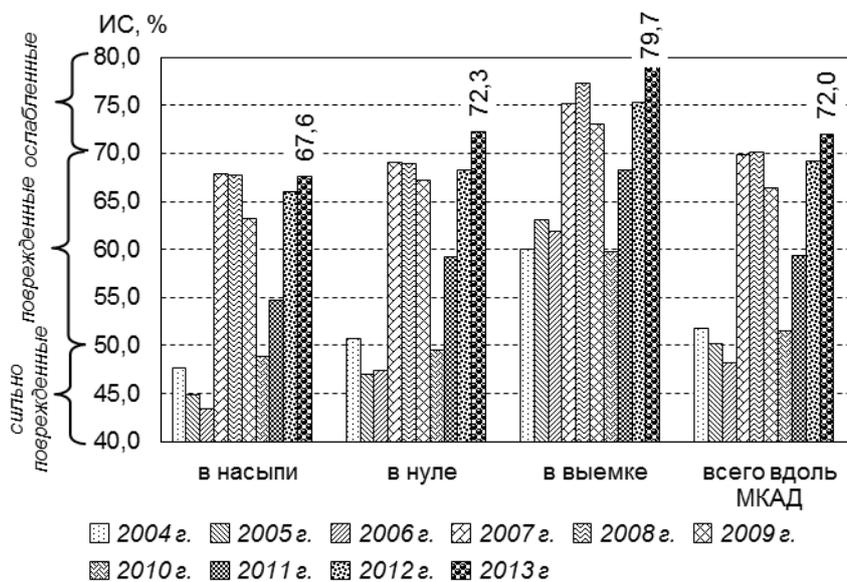


Рис. 7.10. Средние индексы состояния деревьев в зависимости от нахождения МКАД в рельефе относительно прилегающих к ней насаждений в 2004–2013 гг.



Рис. 7.11. Распределение деревьев в опушечной зоне прилегающих к МКАД насаждений по категориям жизненного состояния в 2013 г.

В 2013 г. среди различных пород деревьев, произрастающих вдоль МКАД, по степени улучшения жизненного состояния образовался следующий ряд: липа мелколистная (ИС=56,6%) < рябина обыкновенная (59,0) < ясень обыкновенный (63,0) < клен ясенелистный (64,0) < ель европейская (65,5) < береза повислая (65,6) < ольха черная (66,6) < клен остролистный (68,1) < ива козья (68,3) < дуб черешчатый (68,9) < яблоня домашняя (70,0) < груша маголепка (71,5) < сосна обыкновенная (74,1) < каштан конский (76,4) < тополь и осина (78,8) < вяз шершавый (83,2%) (рис. 7.12).

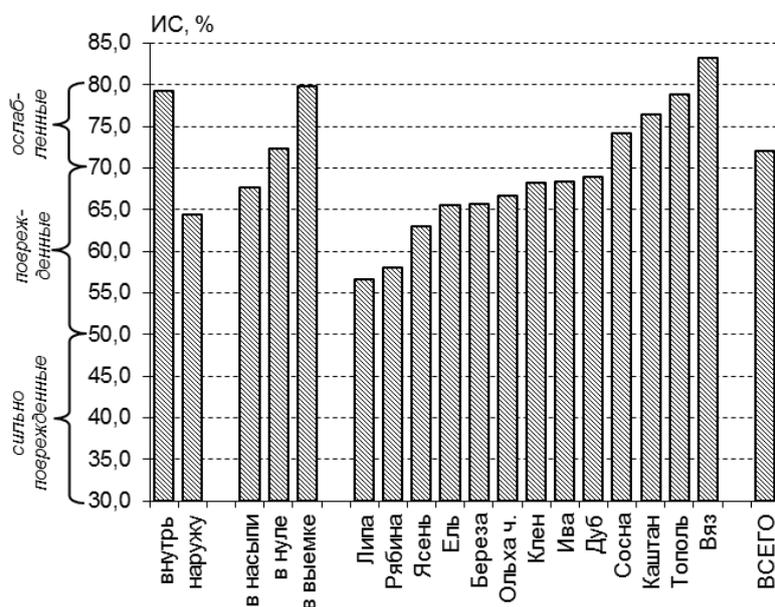


Рис. 7.12. Средние индексы состояния деревьев различных пород в опушечной зоне насаждений, произрастающих вдоль МКАД в 2013 г. и в среднем за период 2004–2013 гг.

Состояние лесных и защитных древесных насаждений на различных участках вдоль МКАД не одинаково. Лучше всего древесные насаждения сохраняются на участках Боровлянского и Городского лесничества Минского леспаркхоза, поскольку дорога здесь большей частью расположена в выемке. Хуже всего состояние защитных древесных насаждений вне лесного фонда, поскольку используемый в озеленении и произрастающий вдоль МКАД по-

родный ассортимент не является устойчивым к техногенному загрязнению и в первую очередь противогололедными реагентами. В целом состояние насаждений вдоль внутренней стороны МКАД (к городу) несколько лучше, чем вдоль внешней (от города), что связано с более тщательными и оперативными уходами за зелеными насаждениями в пределах городской черты.

Антропогенное воздействие автомобильных дорог сказывается на снижении репродуктивной способности (семеношения) и продуктивности (радиального прироста) у деревьев сосны и ели в опушечной зоне придорожных территорий. В среднем за период 2000–2013 гг. прирост деревьев сосны в глубине лесного массива (на расстоянии более 250 м от дороги) превышал прирост у опушечных деревьев сосны на 27,62%, ели – 33,78%; прирост у деревьев, произрастающих на расстоянии 11–50 метров – у сосны – на 14,73%, ели – 16,90%; прирост у деревьев, произрастающих на расстоянии 51–250 метров – у сосны – на 3,36%, ели – 8,64%. Сравнительный анализ прироста деревьев, произрастающих на опушке под воздействием дороги и вне такого воздействия, показал, что прирост у контрольных деревьев (на опушке без воздействия автодороги) превышал прирост опушечных деревьев придорожных территорий в среднем на 36,45%.

Проведенные исследования луговой и болотной растительности на придорожных территориях вдоль МКАД показали, что под влиянием содержания и эксплуатации автодорог в значительной степени изменен экологический режим, сформировались специфические травяные фитоценозы. С ростом нагрузки на автодороги происходит формирование синантропных комплексов путем замены растений-аборигенов сорными растениями, которые способны выдерживать интенсивные антропогенные нагрузки, произрастать в широком диапазоне экологических условий, приспособившись и активно внедряясь в культурные посевы и природные экосистемы. Таким образом, дороги способствуют распространению и натурализации инвазивной и сорной флоры, способствуя ее переходу из нарушенных мест в культурные сообщества и дестабилизации естественного растительного покрова.

Новополоцк

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК) в 2013 г. проводилась на 86 ППУ ЛСЛМ густотой 1×1 км, в 500-метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК – на 5 ленточных пробных площадях

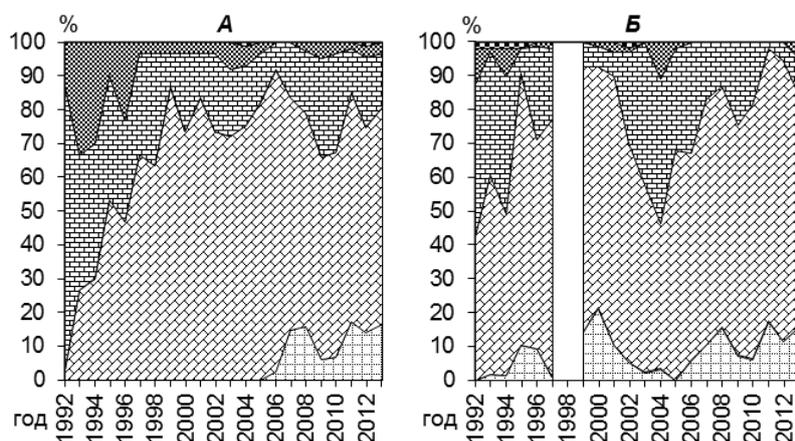
(трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев – 3290 штук, в т.ч. сосны – 1230 (37,39% общего количества), ели – 893 (27,14), березы повислой – 671 (20,40), березы пушистой – 218 (6,63), осины – 121 (3,68), дуба – 9 (0,27), ольхи черной – 90 (2,74) и ольхи серой – 58 (1,76%).

Как и в прошлом году, в структуре массива стационарных точечных объектов (ППУ) преобладали коренные сообщества сосняков (48,9%) и ельников (24,4%). Доля ППУ, заложенных в производных повислоберезовых (17,8%), сероольховых (3,3) и в особенности осиновых (1,1%) лесах, существенно ниже. Коренные черноольховые и пушистоберезовые сообщества составляют по 2,2%. На трансектах также преобладают коренные хвойные фитоценозы, доля которых составляет 30,7% для сосновых и 30,0% для еловых лесов. Формация березовых лесов занимает 24,9%. Доля лесов других формаций составляет: 9,4% для осинников; 2,6 для черноольшаников и 2,4% для сосняков.

Общее состояние лесов в 2013 г. в окрестностях ННПК можно признать удовлетворительным. В среднем для лесов обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составляет 86,0%, а лесные насаждения характеризуются как «здоровые с признаками ослабления». В 2013 г. доля здоровых древостоев составила 15,9%; здоровых с признаками ослабления – 67,5%; ослабленных – 11,5% (рис. 7.13 Б). По сравнению с предыдущим годом состояние ухудшилось за счет увеличения доли ослабленных (на 5,9%) и поврежденных (на 5,1%) древостоев и снижения количества здоровых с признаками ослабления (на 15,3%).

На трансектах в буферной (500-метровой) зоне у ННПК доминировали здоровые с признаками ослабления древостои (рис. 7.13 А). Начиная с 2006 г. в буферной зоне появились здоровые насаждения (в 2013 г. – 16,6%). По сравнению с предыдущим годом в 2013 г. здесь отмечено увеличение доли здоровых с признаками ослабления древостоев (на 3,2%), уменьшение доли ослабленных (на 4,9), поврежденных и сильно поврежденных (на 0,5%) и пропорциональное увеличение доли здоровых (на 2,4) и здоровых с признаками ослабления (на 3,2%).

Сходная тенденция имела место и в распределении деревьев различной степени дефолиации крон (рис. 7.14). В 2013 г. количество неповрежденных деревьев составило 51,7% (рис. 7.14 Б). Доля слабоповрежденных и среднеповрежденных деревьев – 41,0 и 6,2%, соответственно. При этом численность сильноповрежденных деревьев в последние 3 года не изменялась (0,1–0,8%).



Категории жизненного состояния древостоев:

- Здоровые;
- ▨ Здоровые с признаками ослабления;
- ▩ Ослабленные;
- ▧ Поврежденные;
- ▣ Сильно поврежденные;

Рис. 7.13. Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплеса по категориям жизненного состояния в 1992–2013 гг. (А – буферная зона; Б – окрестности)

В буферной зоне (рис. 7.14 А) почти за весь период обследования преобладали слабоповрежденные деревья, численность которых варьировала в отдельные годы от 41 до 69%. Исключением оказались 2008, 2011 и 2013 гг., когда доминирующими оказались неповрежденные деревья (50,6; 55,4 и 52,1% соответственно), а доля слабоповрежденных деревьев сократилась до 42,7%. В 2013 г. доля таких деревьев составила 43,2%. За весь период исследований наблюдалась тенденция к снижению доли среднеповрежденных деревьев: если в 1993 г. их количество составляло 41,8%, то в 2011 г. – 1,8 и в 2013 г. – 3,6%. Количество сильноповрежденных деревьев за весь период исследования варьировало в отдельные годы от 0,1 до 2,3% (в 2013 г. такие деревья на трансектах отсутствовали).

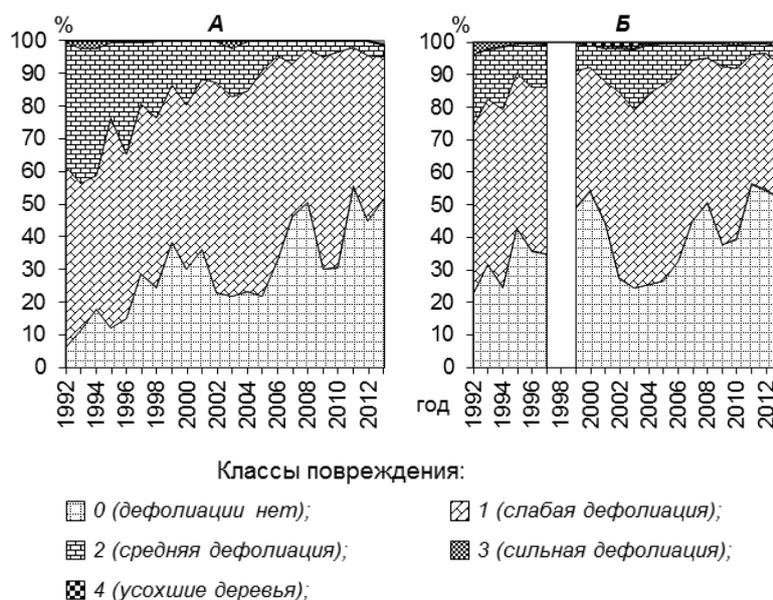


Рис. 7.14. Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по классам повреждения в 1992–2011 гг. (А – буферная зона; Б – окрестности)

Обследованные в окрестностях ННПК древостои в 2013 г. имели среднюю дефолиацию крон (14,4%), варьируя от участка к участку в пределах от 5,2 до 31,0%. Наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовалась осина (средняя дефолиация 23,5%); затем в порядке снижения этого показателя следовали береза повислая (16,6%), береза пушистая (16,5), дуб (15,0), ель (14,1), ольха серая (13,6), сосна (13,4) и ольха черная (8,5%). В буферной зоне наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались ольха серая (18,6%), береза (15,3), ель (14,4) и осина (13,8%). Наилучшее состояние в 2013 г. у сосны (12,2%) и ольхи черной (9,7%).

Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» по категориям жизненного состояния с учетом породы приведено на рисунке 7.15.

До 2001 г. дефолиация деревьев в буферной зоне ННПК значительно превышала дефолиацию на сети в целом. Но с 2002 г. средняя дефолиация крон деревьев и состояние древостоев в буферной зоне и на остальной части сети стали выравниваться.

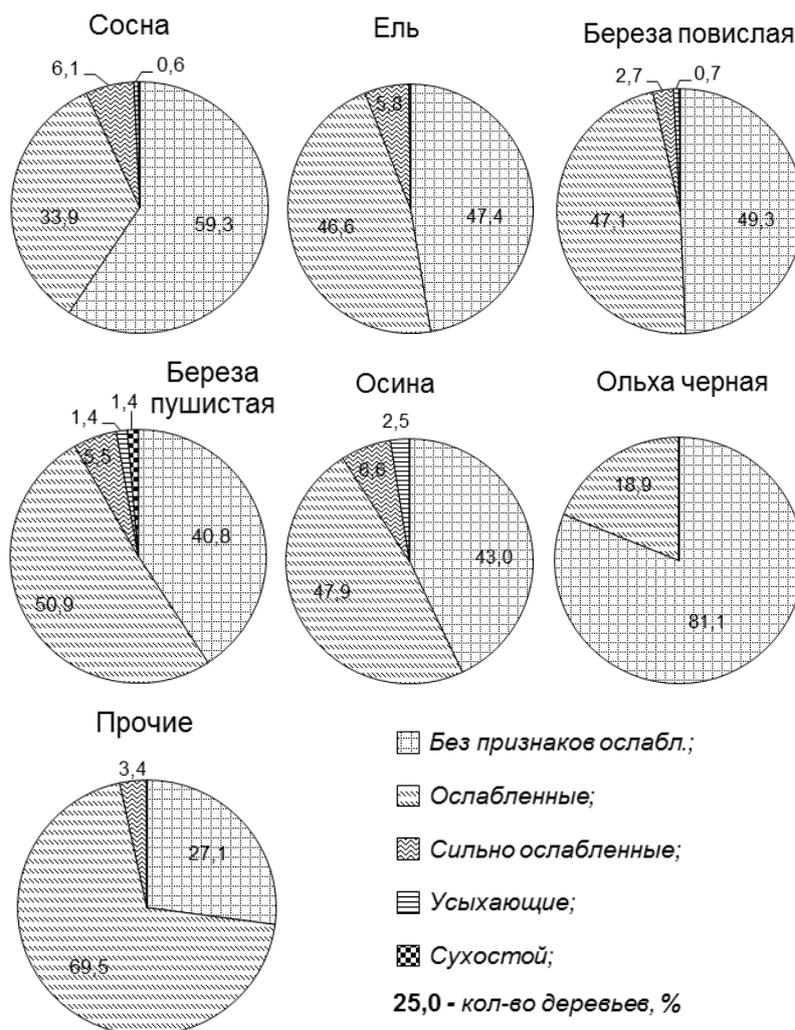


Рис. 7.15. Распределение обследованных деревьев по категориям жизненного состояния в лесах и лесопарках Минска в 2013 г.

В 2013 г. средняя дефолиация деревьев в буферной зоне и окрестностях ННПК составила 14,1 и 14,4% соответственно. Это связано с адаптацией сообществ в буферной зоне промкомплекса к существующим нагрузкам, которая проявилась, во-первых, в отборе наиболее устойчивых особей и пород, а, во-вторых, в структур-

ной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, последовавшего за пуском заводов, и обогащения почв компонентами загрязнений (азотом, кальцием, микроэлементами). Относительная завершенность процесса адаптации этих сообществ к техногенной среде, по-видимому, и предопределила «выравнивание» состояния древостоев буферной зоны и лесов зоны воздействия ННПК в целом.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным воздействием (промышленные выбросы). Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи ОАО «Нафтана», завода «Полимир» и ТЭЦ, т.е. расположены в зоне непосредственного воздействия техногенных эмиссий. Средняя дефолиация крон здесь в отдельные годы достигала 30–50%, в 2011–2013 гг. – 18,3–31,3%.

Состояние лесов на пунктах учета ЛСЛМ «Новополоцк» определяется в основном относительно слабыми и действующими в течение продолжительного времени факторами (умеренное загрязнение воздуха, более или менее благоприятные климатические условия и др.). Наиболее благополучные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. За последние 3 года только в 2012 г. зафиксировано повышение степени дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния древостоев на удалении от предприятий обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией и пожарами.